

Die rheumatologische Tagesklinik Jena

Eine neue Möglichkeit der Versorgung von Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

doctor medicinae (Dr. med.)

**vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena**

**von Tobias Jens Hoffmann
geboren am 25.05.1994 in Wriezen**

Gutachter:

1.

2.

3.

Tag der öffentlichen Verteidigung:

Inhaltsverzeichnis

1. Abkürzungsverzeichnis.....	1
2. Zusammenfassung	2
3. Einleitung	4
3.1 ambulante rheumatologische Medizin.....	6
3.2 teilstationäre rheumatologische Medizin.....	10
3.3 stationäre rheumatologische Medizin	13
3.4 rheumatologische Rehabilitation	16
3.5 Diagnostik von rheumatologischen Erkrankungen.....	18
3.5.1 Rheumatoide Arthritis	18
3.5.2 Psoriasis Arthritis	20
3.5.3 Spondylarthritiden	21
3.5.4 Kollagenosen	23
3.5.5 Dermatomyositis und Polymyositis.....	25
3.5.6 Vaskulitiden.....	26
3.5.7 Sarkoidose	27
3.5.8 Osteoporose	28
4. Ziele der Arbeit.....	29
5. Patienten und Methodik	30
5.1 Methodik.....	30
5.2 Patientenkollektiv	31
5.3 Statistik	33
6. Ergebnisse	34
6.1 Patientencharakteristika.....	34
6.1.1 Versicherungsstatus.....	34
6.1.2 Behandlungstage	34
6.1.3 Wiederzuweisungen	37
6.3 Zuweisung	38
6.3.1 Zuweiser	38
6.3.2 Zuweisungsdiagnose.....	39
6.3.3 Kappa-Koeffizient – Bestätigung der Zuweisungsdiagnose.....	44
6.4 Untersuchungen	45
6.4.1 Labordiagnostik.....	45

6.4.2 Gerätediagnostik.....	48
6.4.3 Konsile.....	51
6.5 Entlassungsdiagnosen.....	53
6.5.1 Hauptdiagnosen.....	53
6.5.2 alle Entlassungsdiagnosen.....	58
6.6 Weiterbehandlung der Patienten.....	64
7. Diskussion	68
7.1 Patientenkollektiv	68
7.1.1 Versicherungsstatus.....	69
7.1.2 Behandlungstage	69
7.2 Zuweisung	72
7.2.1 Zuweiser	72
7.2.2 Zuweiserdiagnose.....	74
7.3 Untersuchungen	80
7.3.1 Labordiagnostik.....	81
7.3.2 Gerätediagnostik.....	84
7.3.3 Konsile.....	87
7.4 Diagnosestellung und Entlassung.....	88
7.4.1 fachspezifische Verteilung der Entlassungsdiagnosen.....	88
7.4.2 Diagnose von rheumatologischen Erkrankungen.....	90
7.4.3 Diagnosen des osteologischen Bereiches	93
7.4.4 Diagnosen anderer Fachrichtungen	94
7.4.5 Kappa-Koeffizient – Bestätigung der Zuweiserdiagnosen.....	95
7.5 Weiterbehandlung.....	97
8. Limitationen der Arbeit.....	99
9. Schlussfolgerungen.....	100
10. Literatur- und Quellenverzeichnis	102
11. Anhang	116
11.1 Tabellenverzeichnis	116
11.2 Abbildungsverzeichnis	119
11.3 Danksagung	120
11.4 Lebenslauf	121
11.5 Ehrenwörtliche Erklärung.....	122

1. Abkürzungsverzeichnis

ACE:	Angiotensin converting enzyme
AK:	Antikörper
ANA IFT:	Antinukleäre Antikörper Immunfluoreszenztest
ANA:	Antinukleäre Antikörper
ANCA:	Anti-Neutrophile cytoplasmatische Antikörper (z.B. MPO- oder PR3-AK)
AWMF:	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BSG:	Blutsenkungsgeschwindigkeit
CCP-AK:	Antikörper gegen cyclisch citrullinierte Proteine (synonym ACPA)
CK:	Kreatinkinase
CrP:	C-reaktives Protein
CT:	Computertomografie
dsDNS-AK:	Antikörper gegen doppelsträngige DNS
DGRh:	Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie
DXA:	Dual Energy X-ray Absorptiometry (Dualenergie-Röntgen-Absorptiometrie, Verfahren zur Knochenmineraldichtemessung)
EULAR:	European League Against Rheumatism
HLA:	Human Leukocyte Antigen
LAURIS:	Software für Labordiagnostik, welche in das SAP-System integriert ist
MPO-AK:	Antikörper gegen Myeloperoxidase
MRT:	Magnetresonanztomografie
PET:	Positronen-Emissions-Tomografie
PR3-AK:	Antikörper gegen Proteinase 3
RF:	Rheumafaktor
SAP:	System, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung (Software zur Patientenverwaltung im Universitätsklinikum Jena)
TK:	Tagesklinik
TKR Jena:	Tagesklinik Rheumatologie Jena
UKJ:	Universitätsklinikum Jena

2. Zusammenfassung

Hintergrund: Legt man die Bedarfszahlen der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) für internistische Rheumatologen zugrunde, zeigt sich sowohl national als auch regional (Thüringen) ein enormes Defizit in der ambulanten, stationären und rehabilitativen rheumatologischen Versorgung. Dies betrifft sowohl die Personalstruktur (ambulant bis zu 50% fehlende Rheumatologen) als auch die vorhandene Infrastruktur im Sinne der Bettenausstattung stationärer und rehabilitativer Einrichtungen (stationär bis zu 30% fehlende Betten). Dadurch stellt sich die angemessene Versorgung rheumatologischer Patienten äußerst schwierig dar. Aus diesem Grund wurde am 1. Oktober 2015 die diagnostisch orientierte Tagesklinik Rheumatologie am Universitätsklinikum Jena etabliert. Hinzu kommt, dass für lediglich drei rheumatologische Krankheitsbilder eine dazugehörige deutschsprachige Leitlinie existiert. Dies erschwert somit die Erkennung, Untersuchung und Diagnostizierung entsprechender Krankheiten durch fachfremde ärztliche Kollegen.

Ziele: Das Ziel ist es, einen kompletten und unzensierten Einblick in die Patienten- und Versorgungsstruktur einer internistisch geführten rheumatologischen Tagesklinik zu bieten. Somit umfasst diese Arbeit nicht nur patientenbezogene Daten, sondern auch Informationen über Zuweiser, durchgeführte Diagnostik, gestellte Diagnosen und weiterbehandelnde Ärzte. Zudem soll eine Beurteilung der rheumatologisch tagesklinischen Versorgung von Patient in Jena im Kontext der vorhandenen ambulanten und stationären Strukturen auf nationaler und regionaler Ebene stattfinden.

Methodik: Im Rahmen dieser Arbeit wurden retrospektiv alle Patienteneinweisungen (n=1150) der Tagesklinik Rheumatologie des Universitätsklinikums Jena vom Eröffnungszeitpunkt am 1. Oktober 2015 bis zum 28. Februar 2017 deskriptiv ausgewertet. Als Datenquellen dienten die angefertigten Entlassungsbriefe, gespeicherte Patientendaten im SAP-System, das Laborverarbeitungsprogramm des Universitätsklinikums Jena, sowie analoge und digitale Akten. Ausgewertet wurden die erhobenen Daten mit Hilfe von IBM SPSS Statistics. Das Patientenkollektiv besteht zu 30,3% aus Männern und zu 69,7% aus Frauen. Das mittlere Alter des Kollektivs liegt bei 51,4 Jahren (SD 15,6 Jahre, Median 52,0 Jahre). Im Rahmen der Analyse konnten 1070 Patienteneinweisungen verwendet werden, wobei sich die Fallzahl, auf Grund von Wiedervorstellungen, auf 947 Patienten beläuft.

Ergebnisse und Diskussion: In der Tagesklinik Rheumatologie Jena werden gesetzlich (89,5%) und privat (9,4%) versicherte Patienten in durchschnittlich 2,16 Tagen untersucht, diagnostiziert und behandelt. Hochgerechnet können somit bis zu 874 Patienten pro Jahr und

Arzt in dieser Einrichtung versorgt werden. Der Großteil der Patienten (73,9%) wird durch den Hausarzt, weitere 7,3% durch einen ambulanten internistischen Rheumatologen und 18,8% durch andere ambulante oder stationäre Facharzttrichtungen zugewiesen. Ein relevanter Teil der Patienten wurde mit dem unspezifischen Verdacht auf eine rheumatologische Erkrankung (17,3%) und weitere 78,1% mit dem Verdacht auf eine spezifische rheumatologische Erkrankung oder einen rheumatologischen Symptomkomplex zugewiesen. Somit konnte der Kappa-Koeffizient für alle zuweisenden Fachrichtungen, darunter die internistischen Rheumatologen ($\kappa = 0,534$), Internisten mit Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie ($\kappa = 0,4$), Hausärzte ($\kappa = 0,345$) und Orthopäden ($\kappa = 0,31$) bestimmt werden. Hierbei wurde die in der rheumatologischen Tagesklinik Jena beschriebene Diagnose als Goldstandard angesehen. Letztlich bestätigte sich, dass bei 60,1% der Patienten eine rheumatologische Erkrankung vorlag. Als rheumatologische Erkrankungsbilder wurden folgende Erkrankungen behandelt: rheumatologische Gelenkerkrankungen (27,0%), Kollagenosen (14,5%), Vaskulitiden (5,1%), Haut- und Muskelerkrankungen (5,0%), granulomatöse Erkrankungen (1,5%) und weitere rheumatologische Erkrankungen (7,0%). Ein jeder Patient wurde hierbei durchschnittlich mit Hilfe von 3,9 gerätediagnostische Verfahren untersucht, wobei unter diesen vor allem die klassischen röntgenologischen (1,2 pro Patient) und sonografischen (0,9 pro Patient) Verfahren von großer Bedeutung waren. Labordiagnostisch wurde ein Großteil der Patienten auf Kollagenosen (ANA IFT 76,8%), rheumatoide Arthritis (RF/ CCP 65,5%), einen Vitamin D₃-Mangel (25(OH)Vitamin D₃ 71,1%), Vaskulitiden (MPO-/ PR3-AK 15,0%) oder Myositiden (12,5%) gescreent. Weiterbehandelt wurden die Patienten zu großen Teilen ambulant (64,3%), aber auch stationär (24,4%) und teilstationär (10,6%).

Schlussfolgerungen: Die rheumatologische Tagesklinik am Universitätsklinikum Jena stellt eine neue rheumatologische Behandlungsstruktur in Mitteldeutschland dar. Die Hauptzuweisung erfolgt über Hausärzte und internistische Rheumatologen. Im Rahmen der Erstuntersuchung konnte die Intermediärstellung der rheumatologischen Tagesklinik Jena zwischen ambulanter und stationärer Medizin aufgezeigt werden. Weiterhin wurde die Spezialisierung auf Erkrankungen wie Kollagenosen, Myositiden, Vaskulitiden und granulomatösen Erkrankungen mit der damit verbundenen komplex-rheumatologischen Diagnostik bewiesen. Gleichzeitig konnte dargelegt werden, dass ein großer Anteil der Patienten (39,9%) letztlich nicht auf Grund der Symptomatik einer rheumatologischen Erkrankung zugewiesen wurde. Ein Ziel muss somit die bessere und umfassendere Aus- und Weiterbildung von ärztlichen Kollegen und Studenten auf dem Gebiet rheumatologischer Erkrankungen sein.

3. Einleitung

Die Rheumatologie umfasst viele verschiedene chronisch entzündliche Krankheitsbilder, die die Patienten in einem sehr variablen Maße in ihrer Lebensqualität einschränken können (Greenfield et al. 2017, Gudu und Gossec 2018, Olesinska und Saletra 2018). Einige Erkrankungen sind mit einer guten Prognose einzuschätzen, andere Krankheiten benötigen wiederum eine intensive und zudem fachkundige und spezialisierte Betreuung, um das Fortschreiten der Erkrankung zu verlangsamen oder gar zu verhindern (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008, Wasserman 2011, Kyburz und Finckh 2013, Schneider et al. 2011). Trotzdem benötigen die meisten rheumatologischen Patienten eine teilweise über Jahre andauernde oder auch bis an ihr Lebensende fortschreitende rheumatologische Versorgung. Diese sollte im besten Falle durch einen spezialisierten Versorgungsarm im Rahmen unseres Gesundheitssystems stattfinden (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008, Smolen et al. 2017, Mukhtyar et al. 2009a, Mukhtyar et al. 2009b).

Unser Gesundheitssystem gliedert sich in drei große Bereiche. Dazu gehört einerseits der ambulante Sektor. Wird die rheumatologische Diagnostik und Therapie andererseits umfangreicher, beziehungsweise ist der Patient akut erkrankt, wird dieser im stationären Sektor versorgt. Zusätzlich existiert der teilstationäre Sektor, welcher eine Intermediärstellung zwischen ambulanter und stationärer Medizin bildet. Als letzter Bereich ist dann der Sektor der Rehabilitation zu nennen, wobei gerade rheumatologische Patienten sehr von rehabilitativen Maßnahmen profitieren können (Ehlebracht-König und Mau 2008, Ayhan 2011, Kiltz et al. 2013).

Diese drei großen Sektoren (ambulant, stationär und Rehabilitation) sollten, unabhängig von der Fachrichtung der Rheumatologie, einem jeden Patienten zustehen und erreichbar sein. Dies ist in Deutschland auch in den entsprechenden Sozialgesetzbüchern grundlegend verankert. Im § 4 des SGB IX steht für den Bereich der Rehabilitation geschrieben: „Die Leistungen zur Teilhabe umfassen die notwendigen Sozialleistungen, um unabhängig von der Ursache der Behinderung, die Behinderung abzuwenden, zu beseitigen, zu mindern, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder ihre Folgen zu mildern, ...“ (Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland 19.06.2001). Für die beiden Bereiche der ambulanten und stationären Medizin findet sich wiederum im § 12 des SGB V folgender Gesetzestext: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein...“ (Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland 20.12.1988). Gerade aber dieser § 12 des fünften SGB lässt große Fragen offen, was mit einer ausreichenden Versorgung der Bevölkerung gemeint ist.

Für das Fachgebiet der Rheumatologie selbst kann man diese Frage zwar nicht gerade leicht beantworten, allerdings gibt es einige Statistiken und Hochrechnungen, die uns bereits einen guten Überblick über den aktuellen rheumatologischen Versorgungsstand in Deutschland aufzeigen.

Auf den folgenden Seiten soll deshalb zu Beginn dieser Arbeit auf den derzeitigen rheumatologischen Versorgungsstand und auch auf den Versorgungsbedarf innerhalb der drei großen Sektoren unseres Gesundheitssystems eingegangen werden. Anschließend wird die Diagnostik für die relevantesten rheumatologischen Erkrankungen dargestellt, welche ebenfalls Teil dieser Promotionsarbeit sein soll.

Zu beachten ist, dass innerhalb der gesamten Arbeit nur die erwachsene Bevölkerung betrachtet und bewertet wird. Dies liegt darin begründet, dass vor allem die Kinder- und Jugendrheumatologie hauptsächlich durch spezialisierte Pädiater betreut wird und somit für diese eine gesonderte Betrachtung notwendig ist (Minden und Niewerth 2013).

3.1 ambulante rheumatologische Medizin

Die Prävalenz rheumatologischer Erkrankungen in Deutschland beträgt rund 2,1% der erwachsenen Bevölkerung, was rund 1,45 Millionen Betroffenen entspricht (Zink et al. 2017). Ein Großteil dieser Patienten wird im ambulanten Sektor versorgt. Dabei wurde die ambulante Versorgungsebene durch den Gemeinsamen Bundesausschuss, mit der am 01. Januar 2013 in Kraft getretenen Bedarfsplanungs-Richtlinie, in folgende 4 Ebenen eingeteilt (Gemeinsamer Bundesausschuss 2017):

1. hausärztliche Versorgung (Allgemeinmediziner, Praktische Ärzte, hausärztlich tätige Internisten)
2. allgemein fachärztliche Versorgung
3. spezialisierte fachärztliche Versorgung (beinhaltet fachärztlich tätige Internisten, also auch Rheumatologen)
4. gesondert fachärztliche Versorgung

Jede dieser Versorgungsebenen hat pro Arztgruppe einen eigenen Planungsbereich und eigene Verhältniszahlen, wobei alle fachärztlich tätigen Internisten (einschließlich der Rheumatologen) eine gemeinsame Verhältniszahl besitzen. Durch diese soll eine bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung ermöglicht werden. Dabei vereint die hausärztliche Versorgung die Allgemeinmediziner, Praktischen Ärzte sowie hausärztlich tätige Internisten. Aus der spezialisiert fachärztlichen Versorgung sind für diese Arbeit nur die spezialisierten Rheumatologen von Bedeutung.

Die große Relevanz dieser zwei Arztgruppierungen (1. und 3.) für rheumatologische Patienten liegt darin begründet, dass durch den Hausarzt eine Selektion der Patienten, in Bezug auf den Verdacht einer rheumatologischen Erkrankung, stattfinden soll und muss. Das bedeutet, dass bei begründetem Verdacht auf eine rheumatologische Erkrankung eine Überweisung an den spezialisierten Rheumatologen stattfinden sollte, wobei Zuweisungen auch von anderen Fachrichtungen erfolgen können. (dabei seien vor allem Fachärzte der Orthopädie, Pulmologie, Nephrologie, Angiologie, Gastroenterologie, und Augenheilkunde genannt). Bei den Fachärzten für Rheumatologie wird eine entsprechende Diagnostik durchgeführt, die das Ziel der Diagnosestellung oder den Ausschluss einer rheumatologischen Erkrankung haben soll. Da viele rheumatologische Erkrankungen chronisch verlaufen, ist es sehr wichtig, dass sowohl Hausärzte, Rheumatologen, als auch alle anderen eingebundenen Facharzttrichtungen und Berufsgruppen (z.B. Physiotherapeuten und Ergotherapeuten) gut zusammenarbeiten und dem Patienten ein optimales Umfeld zur schnellstmöglichen Genesung bieten.

Um diese Arbeitsweise überhaupt möglich zu machen, ist es notwendig eine gewisse Anzahl an Haus- als auch Fachärzten vorzuhalten. Im Memorandum „Rheumatologische Versorgung von akut und chronisch Rheumakranken in Deutschland“ von 2008 wurde errechnet, dass ein Mindestbedarf von zwei in Vollzeit arbeitenden internistischen Rheumatologen je 100.000 erwachsene Einwohner oder entsprechend 1350 Rheumatologen bundesweit besteht (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Im Jahre 2015 gab es 776 Rheumatologen oder 1,1 Rheumatologen je 100.000 erwachsene Einwohner in Deutschland (Zink et al. 2017).

Nach aktuellen Zahlen (Stand 31.12.2016) gibt es deutschlandweit 609 ambulant internistische Rheumatologen, darunter sind 362 Vertragsärzte, 141 angestellte Rheumatologen und 106 zur rheumatologischen Versorgung ermächtigte Rheumatologen (Kassenärztliche Bundesvereinigung 31.12.2016). Da diese Zahlen jedoch lediglich eine Personenzählung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung darstellen, sind sie wenig aussagekräftig über die tatsächliche rheumatologische Versorgung. Deutlich besser kann dies mit Hilfe des Bedarfsplanungsgewichtes objektiviert werden (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Übersicht der ambulanten rheumatologischen vertragsärztlichen Versorgung in Deutschland nach Bedarfsplanungsgewicht, Stand 31.12.2016 (Kassenärztliche Bundesvereinigung 31.12.2016), fehlend sind Ambulanzen nach §116b und Universitätsambulanzen

Fachrichtung	Vertragsärzte	angestellt	Ermächtigungen (Personenzählung)	gesamt
Innere Medizin FA/ SP Rheumatologie	340	92	106	538
Orthopädie SP Rheumatologie	348	30	77	379
insgesamt	688	122	183	917

Die Erhebung des Bedarfsplanungsgewichtes unterliegt einer komplexen Erfassung unter Berücksichtigung von Teilnahmeform und –umfang der niedergelassenen Ärzte. Sie beantwortet im Gegensatz zur Zählung nach Personen eher die Frage: „Wie viel ärztliche Leistung steht derzeit in der vertragsärztlichen Versorgung zur Verfügung?“ (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2017). Somit ergibt sich bundesweit eine Kapazität von zusammengefasst 538 in Vollzeit arbeitenden internistischen Rheumatologen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass an dieser Stelle alle 106 aus der Personenzählung stammenden ermächtigten Rheumatologen mit eingerechnet wurden, da das Bundesarztregister in der aktuellen Auflage noch keine Ermächtigungen in der Zählung nach Bedarfsplanungsgewicht berücksichtigt.

Hierbei bezieht das Bundesarztregister allerdings nur persönliche Ermächtigungen ein und schließt somit ermächtigte Einrichtungen (Institutsermächtigungen) aus. Wenn man die Zahlen aus dem Jahr 2012 betrachtet, würden 43 Ambulanzen nach §116b mit jeweils mindestens 2 Rheumatologen, die pro Einrichtung tätig sind, hinzukommen (vorgeschriebene Mindestzahl) (Edelmann 2014). Außerdem ist eine unklare Anzahl von internistischen Rheumatologen an den 15 bundesweiten Universitätsambulanzen tätig (Edelmann 2014). Somit würden noch mindestens zusätzliche 86 internistische Rheumatologen hinzukommen. Dies würde also eine Gesamtzahl von mindestens 624 internistischen Rheumatologen in Vollzeit-Anstellung ergeben. Auch wenn der reelle Wert sicherlich etwas höher liegt, befindet sich diese Anzahl mit über 700 fehlenden internistischen Rheumatologen (53,8%) deutlich unter der geforderten Zahl von 1350 internistischen Rheumatologen (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008).

Betrachtet man zusätzlich noch die rheumatologischen Orthopäden, die in der Erhebung nach Bedarfsplanung von 2017 eine Anzahl von 379 Ärzten ausmachen, ergibt sich eine Gesamtzahl von 1003 Rheumatologen (Kassenärztliche Bundesvereinigung 31.12.2016). Auch diese Zahl liegt noch deutlich unterhalb der geforderten 1350 Ärzte bundesweit. Wobei zu beachten ist, dass die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie diese Zahl allein auf die internistischen Rheumatologen bezieht (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008).

Betrachtet man allein das Bundesland Thüringen, ergibt sich eine Bevölkerungszahl von 1.828.560 erwachsenen Einwohnern ab einem Lebensalter von 18 Jahren (Thüringer Landesamt für Statistik 2017), woraus sich nach den Forderungen der DGRh ein Mindestbedarf von 37 internistischen Rheumatologen im Landesgebiet ergibt (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Entsprechend einer eigens angefertigten Statistik der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringen (siehe Tab.2), gab es im Jahr 2017 zwanzig ambulant fachärztlich tätige internistische Rheumatologen in Thüringen (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Unter diesen waren neun niedergelassene, sechs angestellte (Anstellungen bei Ärzten und auch in Einrichtungen z.B. MVZ oder KV-Einrichtungen) und fünf ermächtigte internistische Rheumatologen zu finden (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Betrachtet man analog zu den bundesweiten Daten das Bedarfsplanungsgewicht, wird auch hier eine deutliche Diskrepanz sichtbar. Hiernach sind in Thüringen lediglich 13 internistische Rheumatologen in Vollzeit tätig (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Somit fehlen 24 in Vollzeit tätige internistische Rheumatologen (64,9%) um den beschriebenen Mindestbedarf der DGRh ausreichend zu decken (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Demnach stellt sich das Defizit

in der ambulanten rheumatologischen Versorgung auf regionaler Ebene nochmals eklatanter dar (bundesweit: 53,8% versus Thüringen: 64,9% fehlende internistische Rheumatologen).

Aus historischen Gründen ist es fünf hausärztlich tätigen Internisten in Thüringen gestattet rheumatologische Patienten zu diagnostizieren, zu behandeln und dies entsprechend abzurechnen, wobei sie nach Bedarfsplanungsgewicht in Vollzeit tätig sind (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Somit kommt auch diesen Ärzten eine entscheidende Rolle in der ambulant fachärztlich rheumatologischen Versorgung zu. Die Quantifizierung dieser ärztlichen Kollegen konnte hierbei über die Gebührenordnungspositionen 13700 und 13701 (Zusatzpauschale für die Behandlung/ Diagnostik eines rheumatologischen Patienten) stattfinden. Zusätzlich sind in Thüringen sieben rheumatologische Orthopäden tätig (nach Bedarfsplanung 3 in Vollzeit tätige rheumatologische Orthopäden) (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Da die rheumatologische Hochschulambulanz des UKJ separat abgerechnet wird, ist sie nicht Teil dieser Statistik.

In der Gesamtbetrachtung würde dies somit eine Anzahl von 32 fachärztlich tätigen rheumatologischen Ärzten (oder 21 nach Bedarfsplanungsgewicht) ergeben (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018). Allerdings ist auch über diesen Blickwinkel noch immer ein erhebliches Defizit in der ambulant fachärztlichen rheumatologischen Versorgung in Thüringen ersichtlich.

Tabelle 2: Anzahl der ambulant tätigen internistischen Rheumatologen, rheumatologischen Orthopäden und hausärztlich tätigen Internisten nach Art der Zulassung durch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018)

an rheumatologischer Versorgung teilnehmende Arztgruppe	Status	Anzahl (Person)	Anzahl (Bedarfsplanung)
fachärztlich tätige internistische Rheumatologen	Niederlassung	9	8
	Anstellung	6	5
	Ermächtigung	5	0
	gesamt	20	13
hausärztlich tätige Internisten (teilnehmend nach GOP 13700/13701)	Niederlassung	5	5
	gesamt	5	5
rheumatologische Orthopäden	Niederlassung	3	3
	Anstellung	1	0
	Ermächtigung	3	0
	gesamt	7	3
insgesamt		32	21
Mindestbedarf nach DGRh			37

3.2 teilstationäre rheumatologische Medizin

Dieser Abschnitt soll eine Einleitung und Einführung in die teilstationäre Versorgung und Medizin sein, welche auch Themen dieser Arbeit sind.

Nach § 39 Abschnitt 1 des Sozialgesetzbuch V haben Versicherte „Anspruch auf vollstationäre oder stationsäquivalente Behandlung durch ein zugelassenes Krankenhaus, wenn die Aufnahme oder die Behandlung im häuslichen Umfeld nach Prüfung durch das Krankenhaus erforderlich ist, weil das Behandlungsziel nicht durch eine teilstationäre, vor- oder nachstationäre oder ambulante Behandlung einschließlich häuslicher Krankenpflege erreicht werden kann.“ (Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland 20.12.1988). Dieses Zitat ordnet die teilstationäre Behandlung bereits sehr gut ein. Sobald ein Patient aus bestimmten Gründen ambulant nicht mehr behandelt werden kann, ist zu prüfen, ob eine teilstationäre Behandlung in der näheren Umgebung zur Verfügung steht. Somit kann man den teilstationären Sektor zwischen die ambulante und vollstationäre Versorgung eingliedern. Dabei wird der Patient in einer Versorgungseinrichtung aufgenommen, in der er primär für weniger als 24 Stunden verbleibt, wobei hier nochmals zwischen Tages- und Nachtkliniken unterschieden werden muss. Nachkliniken stellen eher den Sonderfall dar und sind hauptsächlich im Bereich der Psychiatrie zu finden. Aus diesem Grunde wird in der vorliegenden Arbeit nicht weiter auf diese Form eingegangen.

In den Tageskliniken kann sich der Aufenthalt des Patienten, auf Grund der behandelten Krankheitsbilder, die im Vergleich zur ambulanten Medizin in der Regel komplexer sind, über mehrere Tage verteilen. Dabei ist es in der Regel so, dass der Patient sich tagsüber, folglich rund 8 Stunden, in der Versorgungseinrichtung befindet und sich innerhalb dieser Zeit sowohl diagnostischer als auch therapeutischer Verfahren unterzieht. Dadurch ist diese Form der Versorgung vornehmlich für Patienten geeignet, die keine Vollzeit-Versorgung durch die Pflege oder anderes Personal benötigen.

Die TKR Jena ist eine internistisch geführte rheumatologische Tagesklinik, welche durch einen Oberarzt der internistisch rheumatologischen Station des Universitätsklinikums Jena geleitet wird. Der betreuende Arzt der Patienten ist dabei ein Assistenzarzt oder Facharzt der selbigen Station, wobei dieser in Vollzeit in der Tagesklinik arbeitet. Das Spektrum der Patientenversorgung umfasst dabei die komplexe Initialdiagnostik, Reevaluation und Therapieinitiierung rheumatologischer Erkrankungen. Die nachfolgende Betreuung der Therapie kann über die angebundene rheumatologische Ambulanz des Hauses, über den weiterbehandelnden Rheumatologen oder auch über den Hausarzt des Patienten erfolgen. Sollte es nötig sein invasive diagnostische Verfahren anzuwenden, Infusionstherapien

durchzuführen oder der Zustand des Patienten eine teilstationäre Therapie nicht ermöglichen, kann die Aufnahme auf die rheumatologische Station des Universitätsklinikums Jena erfolgen.

In Deutschland existieren im Jahr 2016 anhand des Statistischen Bundesamtes 16 rheumatologische Tageskliniken mit insgesamt 199 Plätzen, wobei zwei zusätzliche Krankenhäuser tagesklinische Behandlungen abrechnen durften (Statistisches Bundesamt 2017d). Viele dieser Tageskliniken sind jedoch nicht an ein Krankenhaus der Maximalversorgung angeschlossen. Bei bundesweit insgesamt 233 internistischen Tageskliniken sind lediglich 6,9% auf den Fachbereich der Rheumatologie spezialisiert (Statistisches Bundesamt 2017d). Der Großteil dieser Tageskliniken befasst sich mit den Fachbereichen der Nephrologie und Hämatologie/ Onkologie (Statistisches Bundesamt 2017d).

Das Konzept der Patientenversorgung kann dabei im Bereich der Diagnostik und/oder Therapie rheumatologischer Erkrankungen liegen. Allerdings befindet sich der Schwerpunkt vieler rheumatologischer Tageskliniken im Bereich der medikamentösen und physikalischen Therapien rheumatologischer aber auch muskuloskelettaler Erkrankungen. Aus diesem Grund wird in manchen Tageskliniken eine bekannte rheumatologische Diagnose als Voraussetzung für die teilstationäre Behandlung verlangt (Maaß et al. 2003). Andererseits existieren auch Einrichtungen, wie die TKR Jena oder die Tagesklinik des Universitätsklinikums Charité, in denen den Patienten im Rahmen der teilstationären Behandlung eine umfassende Diagnostik bei unklaren Krankheitsfällen zukommen kann (Reißhauer et al. 2003).

Abbildung 1 und 2: Aufenthaltsbereich der TKR Patienten und Sonografie-Raum der TKR Jena



Der große Vorteil der tagesklinischen Versorgung ist, dass die gesamte medizinische Infrastruktur der Einrichtung genutzt werden kann. Dadurch ist es möglich, auch sehr komplexe Krankheitsbilder in kürzester Zeit abzuklären und zu behandeln. Außerdem hat es den großen Vorteil der weiter vorhandenen Mobilität und Selbstständigkeit der meist noch vergleichsweise jungen und mobilen Patienten. Zusätzlich müssen die Patienten keine Zuzahlung wie im stationären Bereich leisten, lediglich die Zusicherung der Kostenübernahme durch ihre Krankenkasse und ein stationärer Einweisungsschein vom einweisenden Arzt sind die Behandlungsvorraussetzung.

Da es anhand durchgeführter Recherchen bis zum heutigen Zeitpunkt keine umfassende Erhebungen zur strukturellen Versorgungssituation und zu patienten- oder krankheitsbezogenen Merkmalen rheumatologischer Tageskliniken gibt, ist es an dieser Stelle nicht möglich einen genaueren Einblick in diese oder ähnliche Merkmale deutscher rheumatologischer Tageskliniken zu geben.

3.3 stationäre rheumatologische Medizin

Die stationäre Versorgung rheumatologisch erkrankter Patienten ist dann gefordert, wenn komplexere Krankheitssymptomatiken abzuklären sind, verschiedenste Facharztgruppen gleichzeitig konsultiert werden müssen, umfangreiche Therapien einzuleiten sind oder ein akuter Progress der Krankheit zu beobachten ist. Allerdings gilt auch eine hohe Komorbidität des Patienten als Indikation für eine stationäre Behandlung. Dies sei allerdings nur ein kleiner Ausschnitt verschiedenster Indikationen für eine stationäre Behandlung rheumatologischer Patienten, wobei natürlich in jedem Fall eine sorgfältige Prüfung erfolgen sollte (Gemeinsamen Bundesausschuss 2017, Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland 20.12.1988).

Um diese notwendigen stationären Behandlungen möglich zu machen, ist es essenziell eine ausreichende Zahl an Krankenhausbetten vorzuhalten. Dabei gehen die neuesten Zahlen von mindestens 5 rheumatologischen Betten pro 100.000 erwachsene Einwohner aus (Zink et al. 2017). Dies würde einer Gesamtbettenzahl von 4000 Stück für ganz Deutschland zugrunde legen. Die aktuellen Bettenzahlen sind je nach betrachteter Statistik teilweise sehr variabel. Laut neuester Hochrechnungen des Memorandum Updates 2017 geht man momentan von circa 3300 stationären rheumatologischen Betten in ganz Deutschland aus, was ein Defizit von 700 Betten bedeutet (Zink et al. 2017). Dem Statistischen Bundesamt zufolge existieren in ganz Deutschland 2654 rheumatologische Betten (Statistisches Bundesamt 2017d). Zu unterscheiden ist hier zwischen den rheumatologisch orthopädischen (17,4%) und den rheumatologisch internistischen Betten (82,6%), wobei letztere den deutlich größeren Anteil ausmachen (Statistisches Bundesamt 2017d). Dies würde wiederum ein noch größeres Defizit von rund 1350 Betten bedeuten. Dabei ist zu beachten, dass auch aktuell noch immer einige rheumatologische Patienten fachfremd durch andere Abteilungen behandelt werden und so dieses Bettendefizit ausgeglichen wird (Zink et al. 2017).

Für Thüringen würde sich bei einer geforderten Mindestanzahl von 5 Betten pro 100.000 erwachsene Einwohner eine Bettenzahl von rund 93 ergeben. Aktuell finden sich 70 rheumatologische Betten, was ein Defizit von 23 Betten ergibt (siehe Tab. 3) (Statistisches Bundesamt 2017d). Dies entspricht einem prozentualen Defizit von knapp 25% der geforderten Anzahl. Da vor allem Bayern (286 Betten) und Hessen (186 Betten), als angrenzende Bundesländer, eine gute Ausstattung mit rheumatologischen Betten besitzt, kann man davon ausgehen, dass einige Patienten über die dort ansässigen Krankenhäuser rheumatologisch versorgt werden (Statistisches Bundesamt 2017d).

Tabelle 3: rheumatologische Bettenausstattung in Krankenhäusern von Deutschland und Thüringen nach Fachabteilung, Stand für das Jahr 2016 (Statistisches Bundesamt 2017d)

Fachabteilung	Thüringen	Deutschland	Prozent bundesweit
Innere Medizin – Rheumatologie	70	2192	82,6%
Orthopädie – Rheumatologie	0	462	17,4%
insgesamt	70	2654	100,0%
geforderte Bettenzahl (nach DGRh)	93	4000	rund 150,0%

Neben einer gewissen Bettenanzahl ist selbstverständlich auch das Personal von großer Bedeutung. Hier nennt Zink et al. eine Mindestzahl von einem internistischen Rheumatologen pro 10 bis 15 rheumatologische Akutbetten. Wobei hier zusätzlich noch mindestens ein weiterer ärztlicher Mitarbeiter (einschließlich Weiterbildungsassistenten) gefordert wird. Dies würde einen Bedarf von 267 bis 400 in Vollzeit tätige internistische Rheumatologen bedeuten (Zink et al. 2017). Zusätzlich ist eine gewisse stationäre Versorgungsqualität sicherzustellen. Um dies zu ermöglichen, benötigt eine Rheumaklinik/-abteilung mit durchschnittlich 30 Betten mindestens 2 hauptamtlich im stationären Bereich tätige internistische Rheumatologen (1 Chefarzt und 1 Oberarzt) und mindestens 3 weitere stationär tätige ärztliche Mitarbeiter (einschließlich Weiterbildungsassistenten) (Zink et al. 2017).

Mit dem Stand des 31.12.2015 gibt es 441 stationär tätige internistische Rheumatologen in Deutschland, wobei hier noch 111 zur ambulanten Versorgung ermächtigte Rheumatologen mit eingeschlossen sind. Ausschließlich stationär tätig, zum Teil auch in Rehabilitationseinrichtungen, sind daher 330 Rheumatologen (Zink et al. 2017). Die aktuellen Zahlen vom 31.12.2017 gehen von 418 internistischen Rheumatologen bundesweit aus (siehe Tab. 3) (Bundesärztekammer 2018). Diesbezüglich hat sich die aktuelle Zahl der stationär tätigen internistischen Rheumatologen zum Jahr 2015 um 5,2% verringert. Legt man zusätzlich die Zahl der aktuell 106 Ermächtigungen zugrunde (siehe Tab. 1 in Abschnitt 3.1.) gibt es 312 ausschließlich stationär tätige internistische Rheumatologen.

Wie folgend in Abschnitt 3.4. ersichtlich, werden für den rehabilitativen Bereich 80 zusätzliche internistische Rheumatologen benötigt, die in den vorhandenen Statistiken nicht gesondert aufgeführt werden, da sie in den Bereich der stationären Versorgung eingerechnet sind (Zink et al. 2017). Somit ergibt dies eine geforderte Mindestanzahl von 346 bis 480 internistische Rheumatologen deutschlandweit. Zusätzlich wird noch einmal dieselbe Anzahl an ärztlichen Mitarbeitern (Weiterbildungsassistenten) benötigt. Dies zeigt, dass wir bei Beachtung der vorher genannten Einschränkungen aktuell mit 312 internistischen Rheumatologen noch leicht unterhalb der Mindestforderung der Deutschen Gesellschaft für

Rheumatologie liegen. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass durch immer wieder neue und innovative Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten im Bereich der Rheumatologie auch diese Mindestanforderung im Laufe der Jahre unterschritten werden kann. Hierbei ist zudem zu bedenken, ob wirklich alle Internisten mit einer rheumatologischen Ausbildung, Spezialisierung oder einem solchen Schwerpunkt tatsächlich in ihrem jeweiligen Fach tätig sind.

Bezieht man die aktuell 82 rheumatologisch arbeitenden Orthopäden mit ein, ergibt sich eine theoretische Anzahl von 500 rheumatologisch tätigen Ärzten, wobei auch hier die Ermächtigungen nicht berücksichtigt sind (siehe Tab. 4). Unter Einbeziehung der aktuell 77 rheumatologisch orthopädischen Ermächtigungen ergibt sich so eine Zahl von 317 ausschließlich stationär tätigen Rheumatologen (Kassenärztliche Bundesvereinigung 31.12.2016). Somit wird die Forderung der DGRh auch unter Einbeziehung der rheumatologischen Orthopäden nicht erfüllt, wobei sich diese Forderung im engeren Sinne nur auf internistische Rheumatologen bezieht.

Tabelle 4: stationäre Ärzte mit rheumatologischer Ausbildung in Deutschland nach Bezeichnung, Stand 31.12.2016, SP Schwerpunkt, TG Zusatzbezeichnung (Bundesärztekammer 2018)

Bezeichnung		stationär	gleichzeitig in Praxis
Innere Medizin	Innere Medizin und Rheumatologie	126	3
	Innere Medizin und SP Rheumatologie	38	4
	SP Rheumatologie (Innere Medizin)	248	19
	TG Rheumatologie (Innere Medizin)	6	0
	insgesamt	418	26
	ausschließlich stationär	312	
	Forderung der DGRh	346 - 480	
Orthopädie	SP Rheumatologie (Orthopädie)	80	3
	TG Rheumatologie (Orthopädie)	2	0
	insgesamt	82	3
	ausschließlich stationär	5	
	insgesamt	500	29
	davon ausschließlich stationär tätig	317	

3.4 rheumatologische Rehabilitation

Die medizinisch rheumatologische Rehabilitation ist immer dann gefragt, wenn es darum geht die vorhandenen (Funktions-)Einschränkungen zu vermindern, die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu erhöhen oder auch die Lebensqualität des Patienten generell zu verbessern. Natürlich sind dies nur einige wenige Gründe für eine rheumatologische Rehabilitation, aber es sollte bei jedem Patienten einzeln geprüft werden ob eine solche Maßnahme als sinnvoll erachtet wird. Denn viele rheumatologische Patienten nehmen eine medizinische Rehabilitation nicht in Anspruch, obwohl gerade sie, als chronisch Kranke, besonders von diesen Maßnahmen profitieren würden (Ehlebracht-König und Mau 2008, Ayhan 2011, Kiltz et al. 2013). Als beteiligte Berufsgruppen kommt eine Vielzahl wie Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Pflegekräfte, Sozialarbeiter oder Psychotherapeuten in Betracht, wobei alle das Ziel der Wiedereingliederung in die Gesellschaft verfolgen.

Der rehabilitative Sektor kann dabei in zwei Bereiche geteilt werden. Dazu gehören einerseits der stationäre Bereich und andererseits der ganztägig ambulante Bereich. Wobei gerade rheumatologische Patienten zu einem sehr großen Teil im stationären Bereich betreut werden (Mau et al. 2014).

Laut aktueller Hochrechnungen werden deutschlandweit 3200 Betten/Plätze zur Rehabilitation rheumatologisch kranker Patienten benötigt. Dies entspricht 4 Betten/Plätze auf 100.000 erwachsene Einwohner (Zink et al. 2017). Dabei ist zu beachten, dass dies bereits einer 25%igen Leistungsreduktion zu Hochrechnungen aus dem Jahre 2008 entspricht. Dies lässt sich vor allem auf die neuen Therapiemöglichkeiten in der Rheumatologie zurückführen, wodurch es zu deutlich weniger oder verlangsamten Funktionsbeeinträchtigungen kommt (Mau et al. 2014).

Gleichzeitig muss, wie auch im stationären Sektor, eine gewisse Strukturqualität gesichert sein. Nach dem Memorandum Update 2017 ist es notwendig, mindestens einen internistischen Rheumatologen und zusätzlich einen Arzt in Weiterbildung auf 40 rehabilitative Betten/Plätze vorzuhalten (Zink et al. 2017). Das würde bezogen auf die geforderten 3200 Betten/Plätze eine Zahl von 80 in Vollzeit tätigen internistischen Rheumatologen ergeben. Wie bereits in Abschnitt 3.3. beschrieben, liegen wir mit diesen zusätzlichen 80 internistischen Rheumatologen leicht unterhalb der Mindestforderung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie.

Die Situation des Rehabilitation-Sektors im Jahr 2016 stellte sich etwas anders dar, da die Kapazität bei circa 1760 Betten/Plätze lag. Somit ergab sich ein Defizit von 1440 Betten/Plätze für rheumatologische Patienten (Zink et al. 2017).

Betrachtet man die aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamtes, ergibt sich eine ähnliche Zahl von 1731 Betten, auf die 66 internistische Rheumatologen kommen (siehe Tab.5) (Statistisches Bundesamt 2017b). Hier ist zu beachten, dass von diesen 66 internistischen Rheumatologen nur 23 in Teilzeit beschäftigt sind und zusätzlich auch nicht sicher ist, ob alle 66 Rheumatologen innerhalb einer rheumatologisch ausgerichteten Einrichtung arbeiten.

Zählt man auch die rheumatologisch orthopädischen Betten mit hinzu, würde dies eine Gesamtzahl von 2654 Betten ergeben, die durch insgesamt 91 rheumatologisch tätige Ärzte betreut werden. Wobei hier, wie auch eben schon erwähnt, nicht sicher ist, ob all diese Ärzte auch in einer entsprechenden Einrichtung arbeiten.

Für Thüringen finden sich keine Daten zu Bettenzahlen rheumatologisch ausgerichteter Rehabilitationseinrichtungen. Es ist nur ersichtlich, dass in Thüringen 34 Rehabilitationseinrichtungen existieren, welche insgesamt mit 5744 Betten ausgestattet sind, wobei eine Differenzierung nach Fachrichtung fehlt (Thüringer Landesamt für Statistik 2016).

Tabelle 5: Betten- und Ärztezahlen von Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland nach Fachrichtung, Stand 31.12.2016 (Statistisches Bundesamt 2017b)

Fachrichtung	Einrichtungs- zahl	Betten- zahl	Ärzte	davon Teilzeit- beschäftigt
Innere Medizin – Rheumatologie	21	1731	66	23
Orthopädie – Rheumatologie	15	923	25	2
insgesamt	36	2654	91	25
in Thüringen (allgemein)	34	5744		

3.5 Diagnostik von rheumatologischen Erkrankungen

Im Idealfall sollte ein zum Rheumatologen überwiesener Patient mit einer begründeten Verdachtsdiagnose ausgestattet sein. Zur Aufgabe des Rheumatologen gehört es nun durch ein patientenfokussiertes Anamnesegespräch, eine körperliche Untersuchung und entsprechende Diagnostik diese Verdachtsdiagnose zu bestätigen oder letztlich zu verwerfen (Fiehn et al. 2018, Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Dieser Prozess der Bestätigung oder des Ausschlusses einer rheumatologischen Erkrankung gestaltet sich teilweise sehr komplex, da es ein Zusammenspiel aus klinischem Erscheinungsbild, labordiagnostischen Tests, bildgebenden Verfahren und entsprechenden Diagnose- oder Klassifikationskriterien ist (Herold und Mitarbeiter 2017, Böttcher et al. 2018). Hinzu kommt, dass heutzutage vor allem die Labor- und Gerätediagnostik eine immer größer werdende Relevanz im rheumatologischen Setting zukommt, aber zugleich auch ihre Komplexität und das nötige Wissen zur Interpretation stetig zunehmen. Andererseits gibt es bis zum heutigen Zeitpunkt nur für sehr wenige rheumatologische Krankheitsbilder eine auf die erwachsene Bevölkerung bezogene evidenzbasierte Leitlinie zur Diagnostik, an derer man sich orientieren kann und sollte (Schneider et al. 2011, Schirmer et al. 2017, Kiltz et al. 2013). Die führt dazu, dass es für viele Krankheitsbilder allein den rheumatologischen Experten vorbehalten ist, einen für jeden Patienten individuellen diagnostischen Plan aufzustellen und die Ergebnisse anschließend zu interpretieren (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Aus diesen Gründen finden sich folgend die nach heutigem Kenntnisstand notwendigen Untersuchungen für die häufigsten rheumatologischen Erkrankungen.

Zu Beginn wird auf die Diagnostik der Rheumatoiden Arthritis und der axialen Spondylarthritis inklusive Morbus Bechterew und ihrer Frühformen eingegangen, da zu diesen Krankheitsbildern entsprechende evidenzbasierte deutschsprachige S3-Leitlinien existieren (Kiltz et al. 2013, Schneider et al. 2011). In diesem Zusammenhang ist als weitere deutschsprachige Leitlinie die S1-Leitlinie zur Diagnostik und Behandlung von ANCA-assoziierten Vaskulitiden zu nennen (Schirmer et al. 2017).

3.5.1 Rheumatoide Arthritis

In der S3-Leitlinie Management der frühen rheumatoiden Arthritis ist die notwendige Diagnostik zu großen Teilen recht eindeutig geregelt. Dabei wird bei Verdacht auf eine rheumatoide Arthritis eine fließende Trennung des diagnostischen Algorithmus zwischen

Nicht-Rheumatologen und Rheumatologen vorgenommen. Als evidenzbasiert notwendige Untersuchungen bei Verdacht auf eine rheumatoide Arthritis zählen dabei die Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG), das C-reaktive Protein (CrP), die Rheumafaktoren (RF), Antikörper gegen cyclische citrullinierte Proteine (ACPA) und Röntgenaufnahmen. Die BSG und das CrP werden dabei als unspezifische Entzündungsparameter und somit als Aktivitätsparameter klassifiziert, wohingegen die RF und die ACPA, darunter vor allem die Antikörper gegen cyclisches Citrullin (CCP-AK), explizit keine Rolle in der Aktivitätsbeurteilung zukommt (Schneider et al. 2011). Allerdings können sie durch ihre im Vergleich hohe Sensitivität und Spezifität, vor allem bei Positivität beider Parameter zur Erhärtung der Diagnose beitragen (Nishimura et al. 2007, Sun et al. 2014). Unter den Röntgenaufnahmen sind die dorsovolaren Aufnahmen beider Hände und Füße essentieller Bestandteil der Diagnostik, da sie als Bestandsaufnahme für die weitere Verlaufsbeurteilung gelten (Schneider et al. 2011, Fehr 2000a). Zusätzlich zu dieser obligaten Diagnostik sollten im Bereich der differentialdiagnostischen Laboruntersuchungen auch ein kleines Blutbild und eine Urinuntersuchung durchgeführt werden. Diese Parameter sind zwar nicht Teil der klassischen Klassifikationskriterien einer rheumatoiden Arthritis, trotzdem gehören sie einerseits zur Grund- und Differentialdiagnostik chronisch kranker Patienten und andererseits können sie, wie beispielsweise die Nierenfunktion, therapiemodifizierend wirken. Zusätzlich können zur Differentialdiagnostik auch Antinukleäre-Antikörper (ANA), Antineutrophilen-Cytoplasma-Antikörper (ANCA), das Vorhandensein von HLA-B27 und die Harnsäure bestimmt werden (Schneider et al. 2011). Im Bereich der Gerätediagnostik kann die Sonographie, in den Händen eines erfahrenen Untersuchers, eine wichtige Ergänzung zum klinischen Befund sein (Schneider et al. 2011). Zusätzlich sind allein den Rheumatologen, bei vorhandener Indikation, die Szintigrafie und die Magnet-Resonanz-Tomografie (MRT) vorbehalten (Schneider et al. 2011).

In der rheumatologischen Tagesklinik Jena werden, auf Grund der erhöhten Komorbidität der erkrankten Patienten zur Osteoporose, zusätzlich leitliniengerecht der Vitamin D₃-Spiegel im Blut bestimmt und eine DXA-Knochenmineraldichtemessung durchgeführt. Zudem wird bei manifester Osteoporose oder Vitamin D₃-Mangel und gleichzeitigem Verdacht auf eine osteoporotische Fraktur ein Röntgen der Brust- und/oder Lendenwirbelsäule realisiert (Dachverband Osteologie e.V. 2017, Haugeberg et al. 2000, Hoes et al. 2015, Roubille et al. 2015). Außerdem wird im Rahmen einer Allgemeindiagnostik bei diesen Patienten ein Elektrokardiogramm (EKG) geschrieben und ausgewertet, da sie ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen besitzen (Roubille et al. 2015). Bei einem Ausschluss einer rheumatoiden Arthritis und gleichzeitigem Verdacht auf ein chronisches Schmerzsyndrom

wird eine Vorstellung des Patienten zum Schmerz- und Physiotherapiekonsil mit dem Ziel eines Behandlungsplanes für den Hausarzt, sowie der schmerz- und physiotherapeutischen Primärbetreuung durchgeführt (Becker et al. 2013, Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM) et al. 2012). Die eben genannten Vorgehensweisen, zur Abklärung einer Osteoporose und physio- oder schmerztherapeutischen Primärversorgung bei Ausschluss, beschränkt sich nicht nur auf die rheumatoide Arthritis, sondern findet in gleicher Weise auch bei anderen rheumatologischen Gelenkerkrankungen statt. Dabei sind vor allem die in den folgenden Abschnitten dargestellte Spondylarthritis und Psoriasis-Arthritis zu nennen.

3.5.2 Psoriasis Arthritis

Für die Diagnostik der Psoriasis Arthritis existieren keine eigenen Leitlinien oder Empfehlungen der deutschsprachigen rheumatologischen Fachgruppen. Dennoch ist nach aktuellem Wissenstand bei einem solchen Verdacht eine Reihe von Untersuchung notwendig. Da die Psoriasis Arthritis formal in den Kreis der Spondylarthritiden einzuordnen ist, ähneln sich einige Untersuchungsverfahren. Dennoch stellt dieses Erkrankungsbild eine eigene Entität dar und benötigt somit einer spezifischen Betrachtung (Herold und Mitarbeiter 2017). Zu Beginn sollte auch an dieser Stelle mit einer patientenfokussierten Anamnese und Untersuchung begonnen werden. Folgend ist ein Rheuma-Basislabor mit CCP-AK und ANA-Bestimmung, sowie der Nachweis oder Ausschluss von HLA-B27 sinnvoll. Dies begründet sich darin, dass die Psoriasis Arthritis in der Regel eine seronegative Erkrankung ist und somit Differentialdiagnosen ausgeschlossen werden können (Herold und Mitarbeiter 2017, Pfeil 2018, Kiltz et al. 2013). Daraufhin sollten röntgenologische und/ oder sonografische Untersuchungen der betroffenen Gelenke durchgeführt werden (Bandinelli et al. 2013, Delle Sedie und Riente 2015, Grassi und Gutierrez 2012, Kiltz et al. 2013). In gewissen Fällen kann zudem erwogen werden eine Magnetresonanztomografie der befallenen Regionen oder eine Skelett-Szintigrafie durchzuführen, da sie es bereits in frühen Krankheitsstadien ermöglichen einen Befall von Gelenken oder gelenksnahen Geweben zu visualisieren (Anandarajah 2013, Spadaro und Lubrano 2012). In neuesten Publikationen wird sich hierbei, auf Grund der geringeren Spezifität der Skelett-Szintigrafie, eher für die Magnetresonanztomografie ausgesprochen (Spadaro und Lubrano 2012, Poggenborg et al. 2015, Aleo et al. 2015). Trotzdem ist die Skelett-Szintigrafie ein etabliertes Verfahren, da es geringe Kosten

verursacht und einen guten Überblick über alle Gelenke bietet (Weiner et al. 2008, Gheita et al. 2015).

Da die Psoriasis-Arthritis im Laufe der Jahre bei bis zu 15% (je nach Quelle 10-40%) der Patienten mit Psoriasis vulgaris auftritt, wird in der TKR Jena eine dermatologische Vorstellung durchgeführt (Mease und Armstrong 2014, Herold und Mitarbeiter 2017, Villani et al. 2015). Dies liegt auch darin begründet, dass die Haut- oder Nagelbeteiligung Teil der CASPAR-Kriterien ist (Herold und Mitarbeiter 2017). Zusätzlich ist bei Patienten mit einer Psoriasis Arthritis ein osteologisches Screening auf Osteoporose sinnvoll, da auch diese Patienten ein deutlich erhöhtes Risiko dieser Erkrankung aufweisen (Roubille et al. 2015, Del Puente et al. 2012).

3.5.3 Spondylarthritiden

Auch für den Bereich der Spondylarthritiden (SpA) existiert die S3-Leitlinie Axiale Spondylarthritis inklusive Morbus Bechterew und Frühformen (Kiltz et al. 2013). Da das Feld der Spondylarthritiden durch bis zu 40% extraskeletale Manifestationen an Auge, Darm oder Haut sehr weitläufig ist, ist auch das Spektrum der notwendigen Untersuchungen entsprechend variabel (Brophy und Calin 2001).

Allgemein ist zwischen Diagnostik bei Verdacht auf eine Spondylarthritis und Diagnostik bei manifester Spondylarthritis zu unterscheiden. Zu Beginn einer jeden Diagnostik stehen allerdings auch hier die patientenfokussierte Anamnese und eine körperliche Untersuchung. Besteht nachfolgend der Verdacht auf eine Spondylarthritis, soll HLA-B27 bestimmt werden und ein Röntgen der Sakroiliakalgelenke zur Erfassung struktureller Läsionen durchgeführt werden (Kiltz et al. 2013). Sollte dieses bei weiterhin bestehenden Symptomen unauffällig sein, sollte eine MRT-Untersuchung der Sakroiliakalgelenke mit oder ohne Kontrastmittel durchgeführt werden (Kiltz et al. 2013). Weiterhin können das CrP und die BSG bestimmt werden, welche allerdings nur bei circa der Hälfte der Patienten einen erhöhten Wert aufweisen (Spoorenberg et al. 1999, Kiltz et al. 2013). Außerdem sollte eine Arthrosonografie bei Verdacht auf eine periphere Arthritis oder Enthesitis durchgeführt werden, wobei hier keine Studien zum diagnostischen Nutzen der Sonografie existieren (Kiltz et al. 2013).

Bei bereits diagnostizierter Spondylarthritis stellt sich die Diagnostik etwas anders dar. Generell sollten röntgenologische Verlaufskontrollen nicht häufiger als alle 2 Jahre veranlasst werden. Zudem sollten Patienten mit Verdacht auf höhere Wirbelsäulenbeteiligung entsprechend ihrer Lokalisation der Beschwerden in 2 Ebenen geröntgt werden um

strukturelle Läsionen zu erfassen (Kiltz et al. 2013). Diese Bildgebung dient der Erfassung und Bewertung einer Progression der Erkrankung. Eine wirkliche therapeutische Relevanz hat allerdings die Beschwerden-orientierte MRT-Untersuchung des Achsenskeletts mit Entzündungssequenz, wobei nicht klar ist, ob die Bestimmung der Krankheitsaktivität über die bildgebende Diagnostik (MRT) oder über die Labordiagnostik (CrP und BSG) laufen sollte (Kiltz et al. 2013). Auch bei manifester Spondylarthritis sollte eine Arthrosonografie bei Verdacht auf eine periphere Arthritis oder Enthesitis durchgeführt werden (Kiltz et al. 2013). Zusätzlich ist für den Bereich der Bildgebung bei Spondylarthritiden anzumerken, dass diese in der Primärversorgung eher zurückhaltend gestellt werden sollte oder nur in Abstimmung mit einem Rheumatologen. Dies wird durch oft nicht optimale Initialbildgebungen, auf Grund einer falschen Methodenwahl oder eines ungünstigen Bildbereiches, begründet (Kiltz et al. 2013).

In der rheumatologischen Tagesklinik Jena wird, wie in Abschnitt 3.5.1 erläutert, bei jedem Patienten mit Verdacht auf eine Spondylarthritis eine Abklärung bezüglich Osteoporose durchgeführt und bei Ausschluss der Spondylarthritis entsprechende physio- und schmerztherapeutische Konsile veranlasst. Außerdem wird auch hier in der Regel bei jedem Patienten ein Elektrokardiogramm geschrieben, da auch diese Patienten ein erhöhtes kardiovaskuläres Risikoprofil besitzen (Roubille et al. 2015). Bei Bestätigung der Diagnose wird zudem ein physiotherapeutisches Konsil veranlasst, welches das Ziel der Bewegungstherapie und des Erlernens eines Eigenübungsprogrammes hat. Durch diese Maßnahmen können sowohl die Funktionalität gesteigert und auch die Krankheitsaktivität und Schmerzen der Patienten gesenkt werden (Martins et al. 2014, Liang et al. 2015).

Für den Bereich der extraskelatalen Manifestationen finden sich innerhalb der S3-Leitlinie keinerlei Handlungsempfehlungen. Bei Verdacht einer Spondylarthritis im Rahmen einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung wird in Jena eine gastroenterologische Abklärung veranlasst. Dies umfasst eine Koloskopie, Gastroskopie, Sonografie des Abdomen und ein gastroenterologisches Konsil (Dignass et al. 2011, Preiss et al. 2014). Bei Verdacht einer Spondylarthritis im Rahmen einer Psoriasis-Arthritis wird zur Differentialdiagnostik der rheumatoiden Arthritis leitliniengerecht die RF, CCP-AK und der ANA-Titer bestimmt, außerdem ein Röntgen der Hände und Vorfüße beidseits und eine Arthrosonografie der arthritischen Gelenke durchgeführt (Kiltz et al. 2013, Schneider et al. 2011). Zusätzlich wird ein dermatologisches Konsil veranlasst, mit dem Ziel der Abklärung einer Psoriasis (Villani et al. 2015, Herold und Mitarbeiter 2017) (für weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 3.5.2.).

3.5.4 Kollagenosen

Die Kollagenosen gehören neben den rheumatologischen Gelenkerkrankungen mit zu den wichtigsten Erkrankungen des rheumatologischen Fachbereichs im Erwachsenenalter und stellen gleichzeitig auch wichtige Differentialdiagnosen, vor allem bei Patienten mit einer rheumatoiden Arthritis dar (Herold und Mitarbeiter 2017). Im Gegensatz zu den rheumatologischen Gelenkerkrankungen, zu den auch die rheumatoide Arthritis und die Spondylarthritiden gehören, stellen sich die Kollagenosen klinisch sehr heterogen dar und manifestieren sich primär im Bindegewebe. Zu ihren wichtigsten Vertretern gehören der systemische Lupus erythematoses, die Sklerodermie, das Sjögren-Syndrom und die Mischkollagenosen (auch Sharp-Syndrom genannt) (Herold und Mitarbeiter 2017).

Für alle diese Krankheitsbilder gibt es bis zum heutigen Zeitpunkt keine Leitlinien zur Diagnostik, welche seitens der AWMF oder anderer wissenschaftlicher Fachgesellschaften für die erwachsene Bevölkerung erarbeitet und veröffentlicht wurden. Lediglich im Bereich der Kinder- und Jugendrheumatologie finden sich einige Leitlinien zu diesen Krankheitsbildern. Allerdings kann man auf Grund unterschiedlichster Gründe, wie Symptomenwandel im Erwachsenenalter, unterschiedlicher therapeutischer Verfahren oder Komorbiditäten, wie die Assoziation von Malignomen bei erwachsenen Patienten mit Dermatomyositis, diese Leitlinien nicht unbehelligt auf die erwachsene Bevölkerung übertragen (Foeldvari 2014, Wagner et al. 2014). Trotzdem kann man anhand vorhandener Literatur einige Aussagen zur Diagnostik von Kollagenosen treffen.

Einige diagnostische Schritte sind dabei für alle Kollagenosen allgemeingültig und haben in der Regel das Ziel eine mögliche Organbeteiligung aufzudecken, welche im Schritt der Therapieinduktion und/ oder Erhaltungstherapie eine hohe Relevanz besitzt, da sich die Therapie in der Regel nach der Schwere der Erkrankung richtet (Herold und Mitarbeiter 2017). Zu dieser Diagnostik gehört eine umfangreiche Urinuntersuchung (auf Protein, Urinsediment und ein Urin Protein-Profil), ein Elektrokardiogramm, die Sonografie von Abdomen, die Echokardiografie des Herzens, ein Röntgen des Thorax und eine Lungenfunktionsuntersuchung (Herold und Mitarbeiter 2017, Fehr 2000b, Schröder et al. 2000, Sollberg und Krieg 2000). Somit kann man den Status praesens, aber auch teilweise die Funktionalität verschiedener Organsysteme erfassen (Niere, Herz, Lunge, Teile des Gastrointestinaltrakts). Die Urinuntersuchung der TKR Jena umfasst dabei das Urinsediment (Hinweis auf Glomerulonephritiden), einen Urinstatus (allgemeine Suche nach Protein, Erythrozyten und mehr) und eine quantitative Untersuchung auf Proteine (Herold und Mitarbeiter 2017, Fehr 2000b, Sollberg und Krieg 2000). Zusätzlich ist anzumerken, dass bei

eingeschränkter Diffusion in der Lungenfunktionsuntersuchung, beziehungsweise bei Verdacht auf einen Lungengerüstumbau im Röntgen-Thorax, eine hochauflösende Computertomografie (HRCT) durchgeführt wird. Dies ist damit zu begründen, dass diese Methode sensibler ist und früher einen Umbau aufzeigen kann (Jacob und Hansell 2015, Gatta et al. 2013, Sollberg und Krieg 2000). Diese diagnostischen Schritte werden in der Regel bei allen Unterformen der Kollagenosen in der TKR Jena durchgeführt. Aus diesem Grund werden diese Untersuchungen im Folgenden nicht nochmals genannt und als bekannt vorausgesetzt.

Geht es um die Diagnostik von rheumatologischen Erkrankungen des Bindegewebes im engeren Sinne, ist eine ganze Reihe von Untersuchungen nötig, um eine solche Erkrankung auszuschließen oder zu bestätigen und anschließend zu evaluieren. Die Labordiagnostik umfasst dabei die Bestimmung der antinukleären Antikörper (ANA), der Höhe der doppelsträngigen DNS Antikörper (dsDNS-AK) und der Kryoglobuline. Die antinukleären Antikörper sind zwar nicht für eine Erkrankung spezifisch, können bei Positivität allerdings auf die Manifestation einer Erkrankung hindeuten (Peng und Craft 2001). Das Vorhandensein von dsDNS-AK ist durch die recht hohe Sensitivität (ca 70%) typisch für einen systemischen Lupus erythematodes und korreliert zudem mit der Krankheitsaktivität (Herold und Mitarbeiter 2017, Fehr 2000b, Peng und Craft 2001). Die Kryoglobuline hingegen können bei zahlreichen Krankheiten nachweisbar sein, wobei ihnen Bedeutung bei unklaren Krankheitsbildern mit rheumatologischen Symptomen zukommt (Fehr 2000b). Bei positiven dsDNS-AK werden in der TKR Jena zudem die Höhe der Komplementfaktoren (C3, C4 und C50) bestimmt und auf das Vorhandensein eines Lupusantikoagulanz und von Phospholipid-Antikörper untersucht (Herold und Mitarbeiter 2017). Ein deutlicher Komplementverbrauch ist dann ein zusätzlicher Hinweis auf einen aktiven systemischen Lupus erythematodes (Schröder et al. 2000).

Die Gerätediagnostik sollte anschließend eine Kapillarmikroskopie und eine Doppleruntersuchung der Fingerarterien (unter Wärme- und Kälteexposition) umfassen. Diese Untersuchungen dienen hauptsächlich dem Screening auf ein primäres oder sekundäres Raynaud-Syndrom (Karasch 2002, Ludwig et al. 2010), wobei hier zusätzlich bei Verdacht auf eine Vaskulitis die Anti-Neutrophilen cytoplasmatischen Antikörper (c-ANCA und p-ANCA) bestimmt werden sollten (Mukhtyar et al. 2009a, Schirmer et al. 2017). Außerdem sollte bei pathologischen Urinbefunden (Proteinurie und/oder aktives Urinsediment) eine Nierenbiopsie erwogen werden, um eine Nierenbeteiligung auszuschließen oder den Grad der möglichen Beteiligung festzulegen. Hierbei ist ebenfalls zu erwähnen, dass bei dringendem

Therapiebedarf oder Risikokonstellationen eine Biopsie nicht erzwungen werden muss, der hohe Informationsgehalt eine solche aber in der Regel rechtfertigt (Fehr 2000b). Bei der Diagnose einer progressiv systemischen Sklerose sollte zudem die therapeutische Möglichkeit einer extrakorporalen Photopherese diskutiert werden (Miehle 2000, Zhou und Choi 2017). Diese Indikation wird am Universitätsklinikum Jena durch die Klinik für Hauterkrankungen gestellt, weshalb durch die rheumatologische Tagesklinik in einem solchen Fall ein dermatologisches Konsil angestrebt wird.

Bei anamnestisch bestehender Sicca-Symptomatik muss auf Grund des Verdachts eines Sjögren-Syndroms die Höhe des ANA-Titers und die Ro- und La-Antikörper bestimmt werden, da diese in hohem Maße mit dem Sjögren-Syndrom (Ro-/La-AK bis zu 70% der Patienten), aber auch mit systemischen Manifestationen anderer Autoimmunerkrankungen korrelieren (Herold und Mitarbeiter 2017, Peng und Craft 2001). Zudem sollte eine Augenarztvorstellung (mit Schirmer-Test) und eine Lippenschleimhautbiopsie veranlasst werden (Herold und Mitarbeiter 2017, Späth und Krüger 2000). Die Speicheldrüsenszinigrafie hingegen als bildgebendes Verfahren kann durchgeführt werden, ist aber im Vergleich zu anderen Verfahren aufwändiger und allein nicht aussagekräftig (Späth und Krüger 2000).

3.5.5 Dermatomyositis und Polymyositis

Die diagnostischen Untersuchungen bei Verdacht auf eine Polymyositis oder Dermatomyositis stellen sich zu den eben genannten Verfahren zur Diagnostik einer Kollagenose etwas anders dar. Im Bereich der Laboruntersuchungen sollte die Kreatinkinase (CK), das Myoglobin und ein Polymyositis-Blot durchgeführt werden (Herold und Mitarbeiter 2017), wobei die Kreatinkinase zugleich eine hohe Sensitivität, Spezifität und Korrelation mit der Krankheitsaktivität aufweist (Broich und Jerusalem 2000). Im Bereich Gerätediagnostik ist ein MRT des Oberschenkel oder des Oberarmes das sensitivste Verfahren um Signalveränderungen, im Sinne eines Ödems als Korrelat der Polymyositis, in der Muskulatur nachzuweisen (Del Grande et al. 2011, Broich und Jerusalem 2000). Außerdem hilft es die Rate falsch negativer Biopsien zu reduzieren (Del Grande et al. 2011). In der TKR Jena wird der Patient anschließend stationär aufgenommen um die Muskelbiopsie durch den Fachbereich der Chirurgie/Unfallchirurgie durchführen zu lassen. Hierbei ist anzumerken, dass die histologische Untersuchung lediglich die Diagnosestellung eines myositischen Gewebesyndroms und nicht die eigentliche Krankheitsdiagnose erlaubt (Broich und Jerusalem 2000). Zudem sollte bei entsprechenden Beschwerden auch ein neurologisches Konsil bedacht

werden, da myopathische Veränderungen und Fibrillationen im Rahmen einer Myositis (bis zu 80% der Fälle), aber auch bei anderen Erkrankungen wie Muskeldystrophien auftreten können (Broich und Jerusalem 2000). Die weiteren Untersuchungen zum Organscreening entsprechen dem Vorgehen bei Kollagenosen.

3.5.6 Vaskulitiden

Die Vaskulitiden können nach ihrem hauptsächlichen Befallsort eingeteilt werden. Demnach gibt es die Vaskulitiden der großen, mittelgroßen und kleinen Gefäße (Busch et al. 2018, Herold und Mitarbeiter 2017). Für die Vaskulitiden der großen und mittleren Gefäße existieren keine deutschsprachigen Leitlinien. In Bezug auf die Vaskulitiden der kleinen Gefäße wurde kürzlich eine S1-Leitlinie publiziert (Schirmer et al. 2017).

Zu den Großgefäß-Vaskulitiden wird die Takayasu-Arteritis, die Riesenzellerarteritis der Aorta und deren Gefäßabgängen und die Arteriitis temporalis gezählt (Herold und Mitarbeiter 2017, Dejaco et al. 2018, Busch et al. 2018). Zur Diagnostik wird ein PET-CT der Aorta sowie eine Sonografie der möglicherweise betroffenen Gefäße durchgeführt (Lavado-Perez et al. 2015, Chrysidis et al. 2018, Dejaco et al. 2018, Busch et al. 2018). Zusätzlich sollen das CrP und die BSG auf Grund ihrer hohen Sensitivität bestimmt werden (Busch et al. 2018). Zudem gelten diese beiden Laborparameter und auch die Ultraschalluntersuchung der Arteria temporalis als gute Verlaufsparemeter. (Mukhtyar et al. 2009b, Busch et al. 2018)

Für die Vaskulitiden der mittelgroßen und kleinen Gefäße wird durch die European League Against Rheumatism (EULAR) zu Beginn grundlegend empfohlen, dass auf Grund der Komplexität und Rarität solcher Erkrankungen, diese Patienten nur in Zusammenarbeit mit oder direkt in Kompetenzzentren betreut werden sollten (Mukhtyar et al. 2009a, Mukhtyar et al. 2009b, Schirmer et al. 2017). Für den diagnostischen Bereich gilt, dass immer die Art und Höhe der Anti-Neutrophile cytoplasmatische Antikörper (ANCA) bestimmt werden soll. (Mukhtyar et al. 2009a, Schirmer et al. 2017) Dabei spielen vor allem die Antikörper gegen Proteinase 3 (PR3-AK) und Myeloperoxidase (MPO-AK) eine entscheidende Rolle, da sie hauptsächlich bei nekrotisierenden Vaskulitiden zu finden sind (Granulomatose mit Polyangiitis typischerweise PR3-AK, mikroskopische Polyangiitis typischerweise MPO-AK) (Fehr 2000b, Calabrese und Duna 2001). Allerdings schließt ein negatives Ergebnis diese Erkrankungen nicht völlig aus (Mukhtyar et al. 2009a). Bei negativem Ergebnis im Labor und fraglichen Fällen bei Verdacht auf Vaskulitis wird eine Biopsie des mutmaßlich betroffenen Organes empfohlen, da die Histopathologie des Biopsates als Goldstandard gilt und ein

positives Biopsat die Diagnose stark stützt (Schirmer et al. 2017). Auch als Verlaufskontrolle kann dies nötig sein, allerdings muss der Zeitpunkt und die Notwendigkeit für jeden Patienten individuell getroffen werden (Mukhtyar et al. 2009a, Yates et al. 2016). Zusätzlich wird empfohlen, mindestens alle ein bis drei Monate eine laboratorische Evaluation der Entzündungsmarker, Nierenfunktion, Leberfunktion und des Blutbildes vorzunehmen. Zudem soll bei jeder Vorstellung im Kompetenzzentrum eine Urinanalyse und ein Basislabor durchgeführt werden, um Organbeteiligungen und Komorbiditäten so früh wie möglich zu diagnostizieren und entsprechend zu therapieren (Mukhtyar et al. 2009a).

3.5.7 Sarkoidose

Die Sarkoidose stellt eine Multisystemerkrankung unklarer Genese dar, die durch eine epitheloidzellige Granulombildung mit Riesenzellen ohne zentrale Nekrose charakterisiert wird. Hierbei ist meist die Lunge der Haupt-Manifestationsort, aber auch jedes andere Organ kann befallen sein (Herold und Mitarbeiter 2017). Daraus wird ersichtlich, dass die Sarkoidose keine rein rheumatologische Erkrankung ist, aber dennoch werden Patienten mit dieser Verdachtsdiagnose zu Rheumatologen überwiesen. Da es auch zu diesem Krankheitsbild keine auf die erwachsene Bevölkerung zugeschnittene Leitlinie gibt, wird die Diagnostik anhand aktueller Literatur dargelegt.

Im Bereich der Labordiagnostik sollte das Angiotensin converting enzyme (ACE) und der lösliche Interleukin 2 Rezeptor auf Grund der speziellen Pathogenese der Sarkoidose bestimmt werden, wobei diese nicht spezifisch für die Sarkoidose sind und in der gesichteten Fachliteratur nicht eindeutig geklärt ist, ob sie als Aktivitätsparameter der Erkrankung genutzt werden können (Herold und Mitarbeiter 2017, Rosenthal 2000, Chatham 2001). Zudem sollte eine Urinuntersuchung im Sinne eines Urinsediments, Urinstatus und einer quantitativen Untersuchung auf Protein veranlasst werden. Dies dient der Evaluation auf eine mögliche Nierenbeteiligung, welche allerdings weniger als 5% der Patienten betrifft (Herold und Mitarbeiter 2017). Sollten diese Parameter auffällig sein, kann zur Objektivierung der Befunde eine Biopsie der Niere in Erwägung gezogen werden.

An Gerätediagnostik zum Screening auf Organbeteiligung wird in der TKR Jena grundlegend ein Röntgen-Thorax, eine Lungenfunktionsuntersuchung und eine Sonografie von Herz und Abdomen durchgeführt, sowie ein Elektrokardiogramm geschrieben (Herold und Mitarbeiter 2017). Dies entspricht somit einem Staging auf extraartikuläre Manifestationen und dient gleichzeitig der Differentialdiagnostik zu anderen rheumatologischen Erkrankungen. Bei

eingeschränkter Diffusion oder Verdacht auf einen Lungengerüstumbau sollte zudem ein hochauflösendes Computertomogramm veranlasst werden (Jacob und Hansell 2015, Gatta et al. 2013). Bei anamnestisch bestehenden Arthralgien kann zur Objektivierung der Beschwerden als auch Differentialdiagnostik (z.B. zur rheumatoiden Arthritis) ein Röntgen der Hände und/ oder Füße und eine Arthrosonografie der entsprechenden Gelenke durch einen fachkundigen Arzt durchgeführt werden (Ernst et al. 2000). Zusätzlich sind auch eine augenärztliche Vorstellung und eine Bronchoskopie mit bronchoalveolärer Lavage zu nennen, wobei letztere diagnoseweisend ist (Herold und Mitarbeiter 2017). Diese Untersuchungen werden jedoch im stationären Bereich des Fachbereichs Rheumatologie durchgeführt.

3.5.8 Osteoporose

Die Osteoporose gehört nicht zu den rheumatologischen Erkrankungen, allerdings haben viele rheumatologische Patienten auf Grund der Grunderkrankung mit einer chronischen Entzündung, Immobilisation (Haugeberg et al. 2000, Molto et al. 2016, Hoes et al. 2015) und entsprechender therapeutischer Maßnahmen, wie Einnahme von Glukokortikoiden (van Staa et al. 2002, Dachverband Osteologie e.V. 2017), ein erhöhtes Risiko im Vergleich zur Normalbevölkerung eine Osteoporose im Laufe ihres Lebens zu entwickeln. Daher soll in diesem Abschnitt auf die diagnostischen Schritte einer Osteoporose eingegangen werden.

In Bezug auf die Diagnostik und Therapie der Osteoporose wurde kürzlich eine neue Leitlinie durch den Dachverband Osteologie e.V. verabschiedet (Dachverband Osteologie e.V. 2017). Anhand dieser besteht die empfohlene Basisdiagnostik aus Anamnese, klinischem Befund, einer DXA-Messung (Knochenmineraldichtemessung), einem Basislabor sowie gegebenenfalls einer bildgebenden Diagnostik bei klinischen Hinweisen auf osteoporotische Wirbelkörperfrakturen (Dachverband Osteologie e.V. 2017). Ziel des Basislabors ist es, Risikofaktoren, sekundäre Osteoporosen, andere Osteopathien und Kontraindikationen für medikamentöse Therapien zu identifizieren (Dachverband Osteologie e.V. 2017). Aus diesen Gründen sollen das Serumkalzium, das Serumphosphat, die Kreatinin-Clearance, die alkalische Phosphatase, die Gamma-Glutamyltransferase (GGT), ein Blutbild, das CrP, die BSG, eine Serumelektrophorese, das Thyreotropin (TSH) und der Testosteron-Spiegel bei Männern bestimmt werden. Zusätzlich können eine Bestimmung des 25-Hydroxy-Vitamin D₃ und von Knochenumbau-Marker bei klinischen oder labormedizinischen Hinweisen auf eine Osteomalazie, sowie bei bestimmten Bevölkerungsgruppen beziehungsweise Krankheiten vor und unter einer Substitutionstherapie erfolgen (Dachverband Osteologie e.V. 2017).

4. Ziele der Arbeit

Die rheumatologische Tagesklinik Jena wurde am 01. Oktober 2015 eröffnet. Nun stellt sich diese Arbeit als Ziel, einen kompletten Einblick in die Versorgung und Versorgungsstruktur einer rheumatologischen Tagesklinik zu ermöglichen und diese anschließend im Kontext der aktuellen deutschen rheumatologischen Versorgungsstruktur darzustellen und einzuordnen. Im Zuge dessen ist es von Nöten, die folgenden Fragestellungen zu bearbeiten:

1. Wie viele und welche Arten von Patienten (Alters- und Versicherungsstruktur) wurden in der TKR Jena versorgt?
2. Wer weist die Patienten zu und welche Verdachtsdiagnosen wurden gestellt?
3. Welche Untersuchungen werden durch die Patienten in Anspruch genommen und über welchen Zeitraum erstrecken sich diese Untersuchungen? Dazu zählt:
 - a. Gerätediagnostik
 - b. Labordiagnostik
 - c. Konsile
4. Wie lautet die gesicherte Diagnose nach allen durchgeführten notwendigen Untersuchungen?
5. Durch wen werden die Patienten anschließend weiterbehandelt und findet im Laufe der Zeit eine erneute Zuweisung statt?

Nach anschließender Auswertung dieser Daten, können ein nationaler Vergleich der TKR Jena und eine Einordnung zwischen dem ambulanten und stationären Setting stattfinden.

6. Wie stellt sich die TKR Jena im nationalen Vergleich zwischen ambulanter und stationärer Versorgung dar?
7. Welchen Versorgungsgrad erreicht die TKR Jena im Bezug zur vorhandenen Struktur auf Regionalebene?

5. Patienten und Methodik

5.1 Methodik

Diese Promotionsarbeit nutzt die Patientendaten der rheumatologischen Tagesklinik des Universitätsklinikums Jena der Klinik für Innere Medizin III vom Eröffnungszeitpunkt am 1. Oktober 2015 bis zum 28. Februar 2017. Somit umfasst diese Arbeit einen Zeitraum von 17 Monaten.

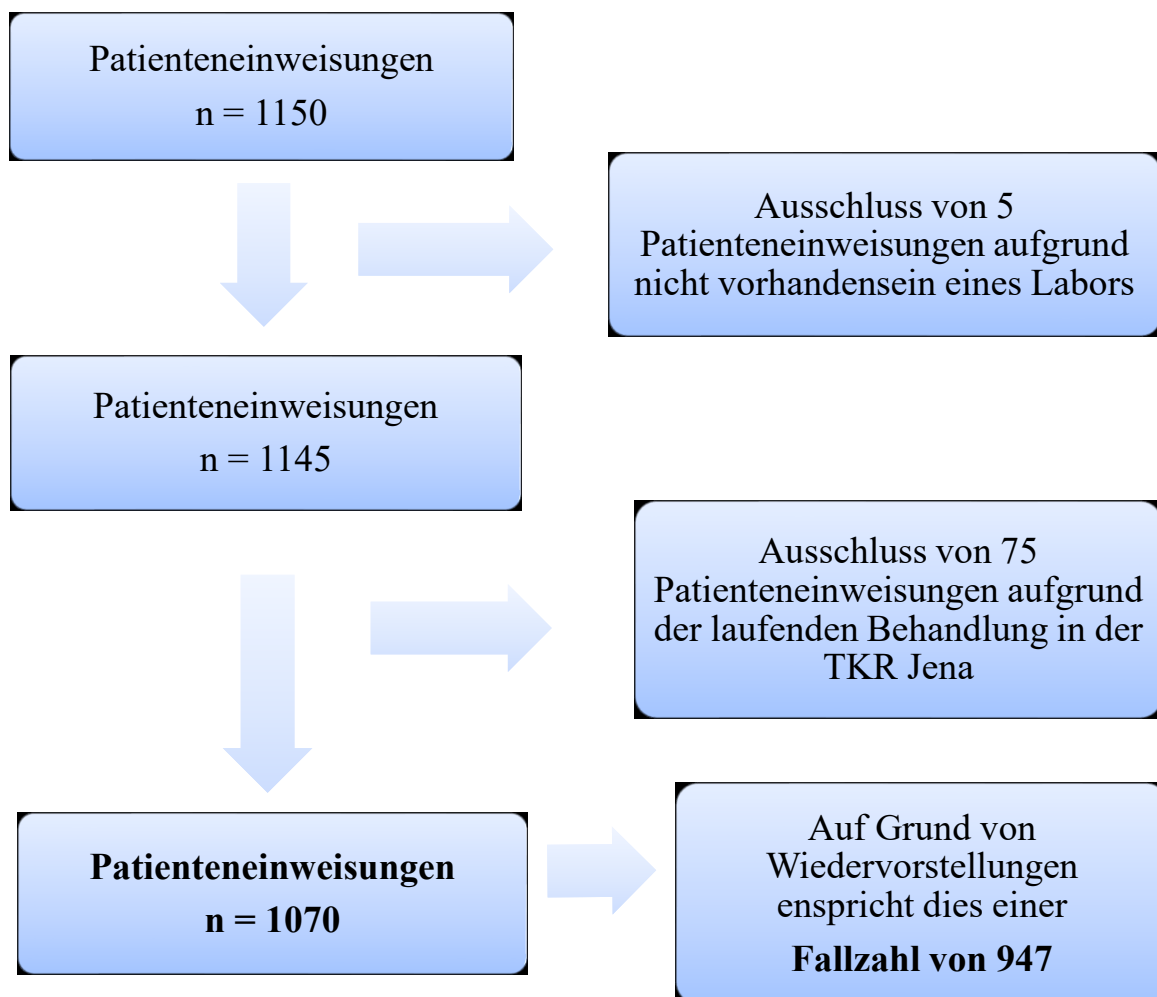
Die erhobenen und verarbeiteten Patientendatensätze stammen aus dem für den jeweiligen Patienten angefertigten Entlassungsbrief. Diese Entlassungsdokumente wurden über das SAP-System, als integriertes Patientenverwaltungssystem, des Universitätsklinikums Jena bezogen. Die untersuchte Labordiagnostik konnte über LAURIS, als ins SAP-System integriertes Laboranforderungs- und Laborverwaltungsprogramm, eingesehen werden. Des Weiteren standen sowohl digitale oder analoge Krankenakten aus dem Archiv des Universitätsklinikums Jena als Datenquelle zur Verfügung.

5.2 Patientenkollektiv

Im erfassten Zeitraum fanden 1150 Patienteneinweisungen statt. Von diesen 1150 Patienteneinweisungen mussten 5 Patienten auf Grund fehlender Laborbefunde ausgeschlossen werden. Zusätzlich wurden 75 Patienten auf Grund der zum Erhebungszeitpunkt noch laufenden Behandlung und Diagnostik in der TKR Jena ausgeschlossen, da eine abschließende Bewertung dieser Fälle nicht möglich war.

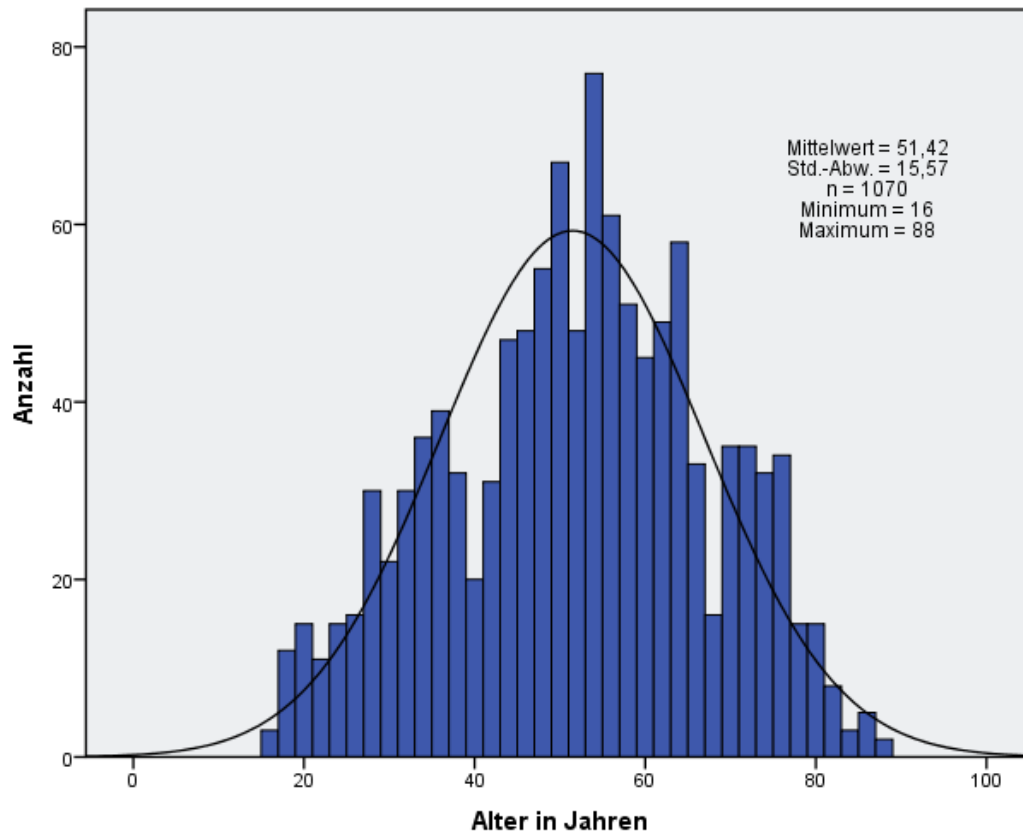
Somit konnten für die statistischen Verfahren dieser Arbeit 1070 Patienteneinweisungen genutzt werden. Da gewisse Patienten mehrfach in der TKR Jena behandelt wurden, ließ sich unter den 1070 Einweisungen eine Fallzahl von 947 finden. Das Flussdiagramm in Abb. 3 soll die Anzahl der Patienteneinweisungen und deren Ausschlüsse nochmals visuell verdeutlichen.

Abbildung 3: Flussdiagramm zur Einteilung der Patienteneinweisungen



Das Patientenkollektiv besteht aus 324 Männern (30,3%) und 746 Frauen (69,7%). Das mittlere Alter des Kollektivs liegt bei 51,4 Jahren (SD: 15,6 Jahre; Median: 52,0 Jahre), wobei sich das mittlere Alter der Frauen auf 50,9 Jahre und das der Männer auf 52,6 Jahre berechnet. Es besteht kein signifikanter Unterschied im mittleren Alter zwischen Frauen und Männer ($p = 0,115$). Die Altersverteilung ist in Abb. 4 dargestellt.

Abbildung 4: Altersverteilung des Patientenkollektivs (n = 1070)



5.3 Statistik

Die Patientendaten wurden in einer Tabelle erfasst, welche mit Hilfe von Microsoft Office Excel für Windows (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) erstellt wurde. Anschließend wurden alle Datensätze anonymisiert und kodiert. Folgend konnte eine Übertragung und Auswertung der Daten über das Programm IBM SPSS Statistics Version 24.0 für Windows (SPSS, Chicago, Illinois, USA) stattfinden.

Im Rahmen der Promotionsarbeit wurde eine deskriptive Statistik mit der Berechnung von Mittelwerten, Medianen und Standardabweichungen angefertigt. Zudem wurde für die Beurteilung der Interraterreliabilität der (Verdachts-)Diagnose eines jeweiligen Patienten (zuweisende Ärzte versus Ärzte der TKR Jena) der Kappa-Koeffizient nach Cohen verwendet. Ein Signifikanzniveau $p < 0,05$ wird als statistisch signifikant angenommen.

Im Rahmen der Promotionsarbeit wurde das Patientenkollektiv statistisch anhand der folgenden Punkte ausgewertet:

- Versicherungsstatus
- Anzahl der Behandlungstage und Wiederzuweisungen in der TKR Jena
- Zuweiserstatus und Weiterbehandler der Patienten
- Vergleich der Zuweisungs- und Entlassungsdiagnosen der TKR Jena
- Evaluation der durchgeführten Diagnostik, gegliedert nach folgenden Punkten:
 - Labordiagnostik
 - bildgebende Diagnostik
 - Funktionsdiagnostik
 - Konsile

6. Ergebnisse

6.1 Patientencharakteristika

In diesem Kapitel sollen die Patientencharakteristika der rheumatologischen Tagesklinik Jena zusammengefasst werden. Dies umfasst einerseits die Art der Krankenversicherung und die Anzahl der Behandlungstage der zugewiesenen und behandelten Patienten, andererseits die Aufschlüsselung zwischen Neuvorstellungen und wiederkehrenden bekannten Patienten in der TKR Jena.

6.1.1 Versicherungsstatus

Im Patientenkollektiv fanden sich vier verschiedene Versicherungsträger. Dabei war der Großteil der Patienten über eine gesetzliche Krankenversicherung (89,5%) versichert. Zudem trug bei einem Teil der Patienten eine private Krankenversicherung (9,4%), die Heilfürsorge (1,0%) oder die Stadt Jena (0,1%) die Kosten der Behandlung. Einen entsprechenden Überblick über den Versicherungsstatus gibt die untenstehende Tab. 6.

Tabelle 6: Anzahl der Patienten in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus von n = 1070

Versicherungsstatus	Anzahl der Patienten	Prozent n=1070
gesetzliche Krankenversicherung	957	89,5%
private Krankenversicherung	101	9,4%
Heilfürsorge (Beamte und Bundeswehrsoldaten)	11	1,0%
Stadt Jena	1	0,1%
gesamt	1070	100,0%

6.1.2 Behandlungstage

Wie bereits unter 5.2. beschrieben, fanden im Erhebungszeitraum 1070 Patienteneinweisungen statt. Sobald sich ein Patient in der rheumatologischen Tagesklinik Jena vorstellt, wird ein für ihn individuelles Diagnostik- und Therapieprogramm geplant. Zur Umsetzung dieses Programmes wird selbstverständlich eine individuelle Anzahl an Behandlungstagen benötigt.

Aus den Daten ergab sich ein Mittelwert von 2,16 Behandlungstagen pro Patient. Das bedeutet, dass der durchschnittliche Patient der TKR Jena innerhalb von rund zwei Behandlungstagen Diagnostik und Therapieempfehlungen erhält. Dabei wird der Großteil der Patienten an einem (30,8%), zwei (35,0%) oder drei (24,6%) Behandlungstag(en) versorgt. Die restlichen 9,6% der Patienten wurden über vier oder mehr Behandlungstage behandelt. In der Abb. 5 und Tab. 7 ist die Gesamtzahl der Behandlungstage einer jeden Patientenzuweisung aufgetragen.

Abbildung 5: Anzahl der Behandlungstage pro Zuweisung unter n = 1070

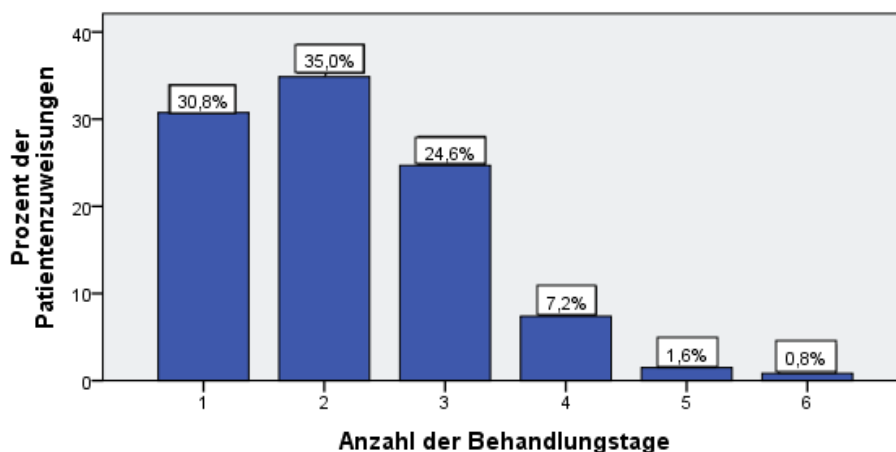


Tabelle 7: Übersicht über die Anzahl der Patientenzuweisungen Behandlungstage pro Patientenzuweisung

Behandlungstage pro Zuweisung	Anzahl der Patienten	Prozent n=1070
1	330	30,8%
2	375	35,0%
3	263	24,6%
4	77	7,2%
5	17	1,6%
6	8	0,8%
insgesamt 2310 Behandlungstage	1070	100%

Somit fanden sich im untersuchten Zeitraum 2310 Patienten-Behandlungstage, die sich, wie aus Abb. 6 und Tab. 8 ersichtlich, auf die verschiedenen Monate verteilen. Da im untersuchten Zeitraum 337 Werktage liegen, kann man von einer durchschnittlichen Behandlung von 6,85 Patienten pro Werktag ausgehen (siehe Tab. 8).

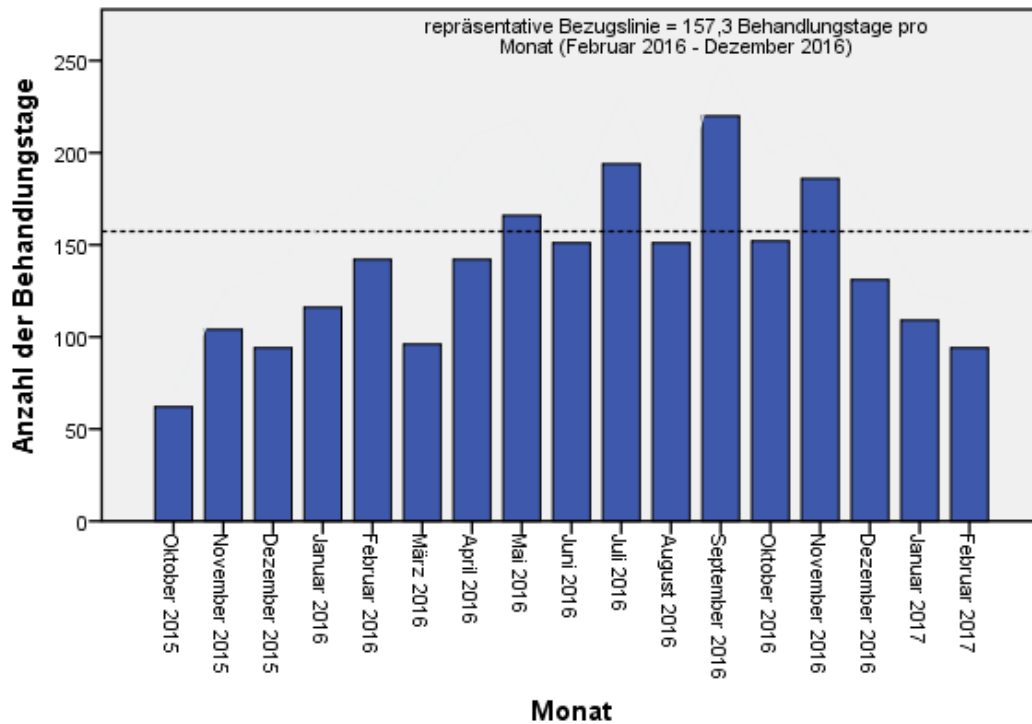
Angesichts der Daten könnte man von durchschnittlich 1630 Behandlungstagen pro Jahr ausgehen. Diese durchschnittliche Zahl an Behandlungstagen pro Jahr entspricht jedoch nicht

der Realität, da bis circa Februar 2016 die Etablierung der TKR Jena, auf Grund einer zunehmenden Zahl an Zuweisern und verbesserten Behandlungsstrategien, andauerte. Zudem konnten einige Patienten ab dem Januar 2017, auf Grund noch laufender Behandlungen in der TKR Jena, nicht ausgewertet werden (siehe Kapitel 5.2.). Somit wird deutlich, dass lediglich die Monate Februar 2016 bis Dezember 2016 um einen ähnlichen und relativ konstanten Wert mit durchschnittlich 7,98 Patientenbehandlungen pro Tag schwanken (siehe Abb. 6). Bezieht man sich nur auf diesen repräsentativeren Zeitabschnitt, könnte man von durchschnittlich 1888 Behandlungstagen pro Jahr (beziehungsweise 157,3 Behandlungstage pro Monat) ausgehen. Hierzu ist entsprechend in Abb. 6 eine repräsentative Bezugslinie für die Monate Februar 2016 bis Dezember 2016 eingezeichnet. Legt man die durchschnittlichen 2,16 Behandlungstage zugrunde, entspräche dies 874 Patienten, welche pro Jahr und Arzt in der TKR Jena versorgt werden können.

Tabelle 8: Darstellung der Behandlungstage je Monat im Zeitraum Oktober 2015 bis Februar 2017

Monat	Behandlungstage	Werktage	Patientenbehandlungen pro Tag
Oktober 2015	62	22	2,82
November 2015	104	21	4,95
Dezember 2015	94	17	5,53
Januar 2016	116	18	6,44
Februar 2016	142	19	7,47
März 2016	96	14	6,86
April 2016	142	17	8,35
Mai 2016	166	19	8,74
Juni 2016	151	22	6,86
Juli 2016	194	21	9,24
August 2016	151	23	6,57
September 2016	220	22	10,00
Oktober 2016	152	19	8,00
November 2016	186	22	8,45
Dezember 2016	131	19	6,89
Januar 2017	109	22	4,95
Februar 2017	94	20	4,70
insgesamt	2310	337	6,85

Abbildung 6: Übersicht über die Anzahl der Behandlungstage eines jeden Monats, mit repräsentativer Bezugslinie für die Monate Februar 2016 bis Dezember 2016



6.1.3 Wiederzuweisungen

Auf Grund von Wiedervorstellungen findet sich unter den 1070 Patientenzuweisungen eine Fallzahl von 947 (individuellen Patienten) (siehe Abb. 3 und Tab. 9). Wie aus Tab. 9 ersichtlich, sind 89,2% der Patienten im untersuchten Zeitraum einmal vorstellig geworden. Zusätzlich haben sich 10,8% der Patienten zwei- oder mehrmals in der rheumatologischen Tagesklinik vorgestellt.

Tabelle 9: Anzahl der Patienten in Abhängigkeit der Vorstellungsanzahl von n=947

Anzahl der Wiederzuweisungen	Anzahl der individuellen Patienten	Prozent n=947
1	845	89,2%
2	88	9,3%
3	10	1,1%
4	2	0,2%
6	1	0,1%
8	1	0,1%
gesamt	947	100,0%

6.3 Zuweisung

6.3.1 Zuweiser

Die Zuweisung der Patienten in die TKR Jena erfolgt durch ambulant tätige Ärzte und durch Ärzte der verschiedenen Fachrichtungen des Universitätsklinikums Jena.

73,9% der Patienten wurden durch Ihren Hausarzt (entsprechend Allgemeinmediziner oder hausärztlich tätige Internisten) zugewiesen. Danach folgt die Fachrichtung der ambulant tätigen Fachärzte für Innere Medizin und Rheumatologie mit 7,3%. Weiterhin wurden 5,5% der Patienten über Einrichtungen des UKJ zugewiesen. Zwei weitere wichtige Zuweisergruppen sind die Fachärzte für Innere Medizin mit einer Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie (4,7%) und die ambulant tätigen Orthopäden (4,1%). Diese und weitere Zuweiser finden sich in der folgenden Abb. 7 und Tab. 10.

Abbildung 7: Übersicht über die Zuweiser der Patienten in die TKR Jena, siehe zusätzlich Tab. 10

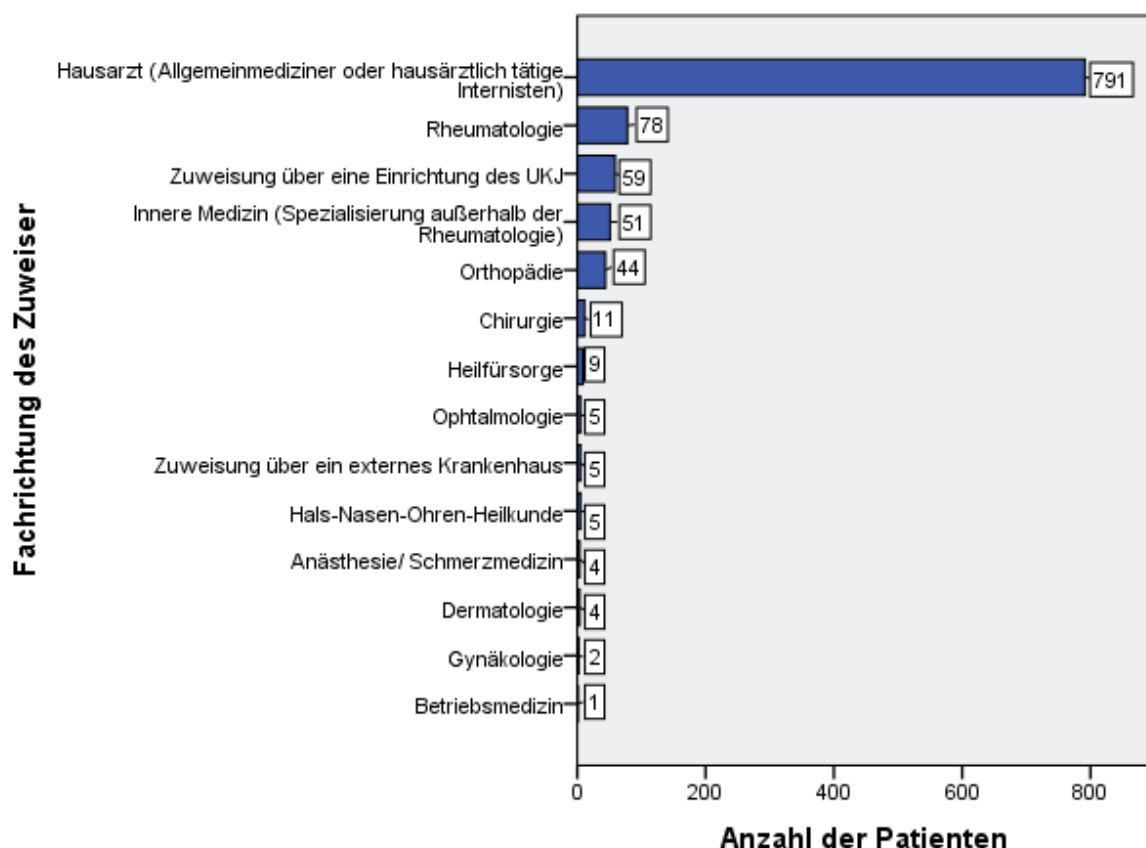


Tabelle 10: Übersicht über die Fachrichtungen der zuweisenden ambulanten Kollegen

Fachrichtung des Zuweiser (ambulant)	Anzahl der Patienten	Prozent n=1070
Hausarzt (Allgemeinmediziner oder hausärztlich tätige Internisten)	791	73,9%
Rheumatologie	78	7,3%
Zuweisung über eine Einrichtung des UKJ	59	5,5%
Innere Medizin (Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie)	51	4,7%
Orthopädie	44	4,1%
Chirurgie	11	1,0%
Heilfürsorge	9	0,8%
Ophthalmologie	5	0,5%
Zuweisung über ein externes Krankenhaus	5	0,5%
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	5	0,5%
Anästhesie/ Schmerzmedizin	4	0,4%
Dermatologie	4	0,4%
Gynäkologie	2	0,2%
Betriebsmedizin	1	0,1%
insgesamt	1069	99,9%
fehlend	1	0,1%

6.3.2 Zuweisungsdiagnose

Jeder Patient, der in der TKR Jena behandelt werden soll, muss einen vom einweisenden Arzt ausgestellten stationären Einweisungsschein vorweisen. Auf diesem sind in der Regel eine oder mehrere Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen des zuweisenden Kollegen vermerkt. In diesem Kapitel werden genau diese Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen untersucht und entsprechend dargestellt. Bei 36 Patienten (3,4%) ließ sich retrospektiv, meistens auf Grund fehlender Einweisungsscheine, keine Zuweisungsdiagnose mehr eruieren. Bei einem Großteil der Patienten (90,4%) wurde lediglich eine Verdachts- oder Zuweisungsdiagnose geäußert.

In der folgenden Tab. 11 bis Tab. 11.2 wurden alle erfassten Verdachtsdiagnosen entsprechend ihres Fachgebietes eingeteilt und anschließend zusammengefasst. Hierbei enthalten die rheumatologischen Diagnosen explizit nur Zuweisungsdiagnosen, welche sich eindeutig den rheumatologischen Erkrankungen zuordnen ließen. Zu den im Folgenden genannten „nicht rheumatologischen Zuweisungsdiagnosen“ der Einweisungsscheine, zählen beispielsweise die koronare Herzkrankheit, Herzklappenstenose, Harnwegsinfekt oder Polyneuropathie.

Allgemein wurde somit bei 78,1% der Patienten der Verdacht auf eine spezielle rheumatologische Erkrankung geäußert. Weitere 2,9% der Patienten wurden auf Grund orthopädischer Erkrankungen zum Ausschluss einer rheumatologischen Grunderkrankung eingewiesen. Hierbei verteilten sich die rheumatologischen Verdachtsdiagnosen zu 39,2% auf rheumatologische Gelenkerkrankungen, 18,4% auf Kollagenosen, 7,1% auf Haut- und Muskelerkrankungen, 6,0% auf Vaskulitiden, 5,7% auf andere rheumatologische oder osteologische Erkrankungen und 1,7% auf granulomatöse Erkrankungen. (siehe Tab. 11)

In den sich anschließenden Tab. 11.1 und 11.2 findet sich zudem die exakte Aufschlüsselung der rheumatologischen und orthopädischen Zuweisungs- oder Verdachtsdiagnosen. Am Ende dieses Abschnitts befindet sich zusätzlich die Abb. 6, welche einen Gesamtüberblick über alle Zuweisungsdiagnosen ohne entsprechende Gruppeneinteilungen grafisch illustriert.

Tabelle 11: Übersicht der Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtung

Zuweisungsdiagnose		Anzahl der Diagnosen	Prozent n=1070
rheumatologische Zuweisungsdiagnosen		(836)	(78,1%)
	Gelenkerkrankungen	420	39,2%
	Kollagenosen	197	18,4%
	Haut- und Muskelerkrankungen	76	7,1%
	Vaskulitiden	64	6,0%
	granulomatöse Erkrankungen	18	1,7%
	weitere rheumatologische/ osteologische Erkrankungen	61	5,7%
Vorliegen rheumatologische Erkrankung		185	17,3%
orthopädische Zuweisungsdiagnosen zur rheumatologischen Abklärung		31	2,9%
nicht rheumatologische Zuweisungsdiagnosen		17	1,6%
sonstige Zuweisungsdiagnosen	Fibromyalgie	18	1,7%
	Schmerzsyndrom	9	0,8%
	Hypereosinophilen-Syndrom	2	0,2%
	Hämoptysen	2	0,2%
	Hämochromatose	1	0,1%
	Neurofibromatose	1	0,1%
insgesamt		1102	103,0%
Patienten ohne Zuweiserdiagnose		36	3,4%
Patienten mit einer Zuweiserdiagnose		977	90,4%
Patienten mit zwei Zuweiserdiagnosen		47	5,3%
Patienten mit drei Zuweiserdiagnosen		10	0,9%

Tabelle 11.1: Aufschlüsselung aller rheumatologischen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen

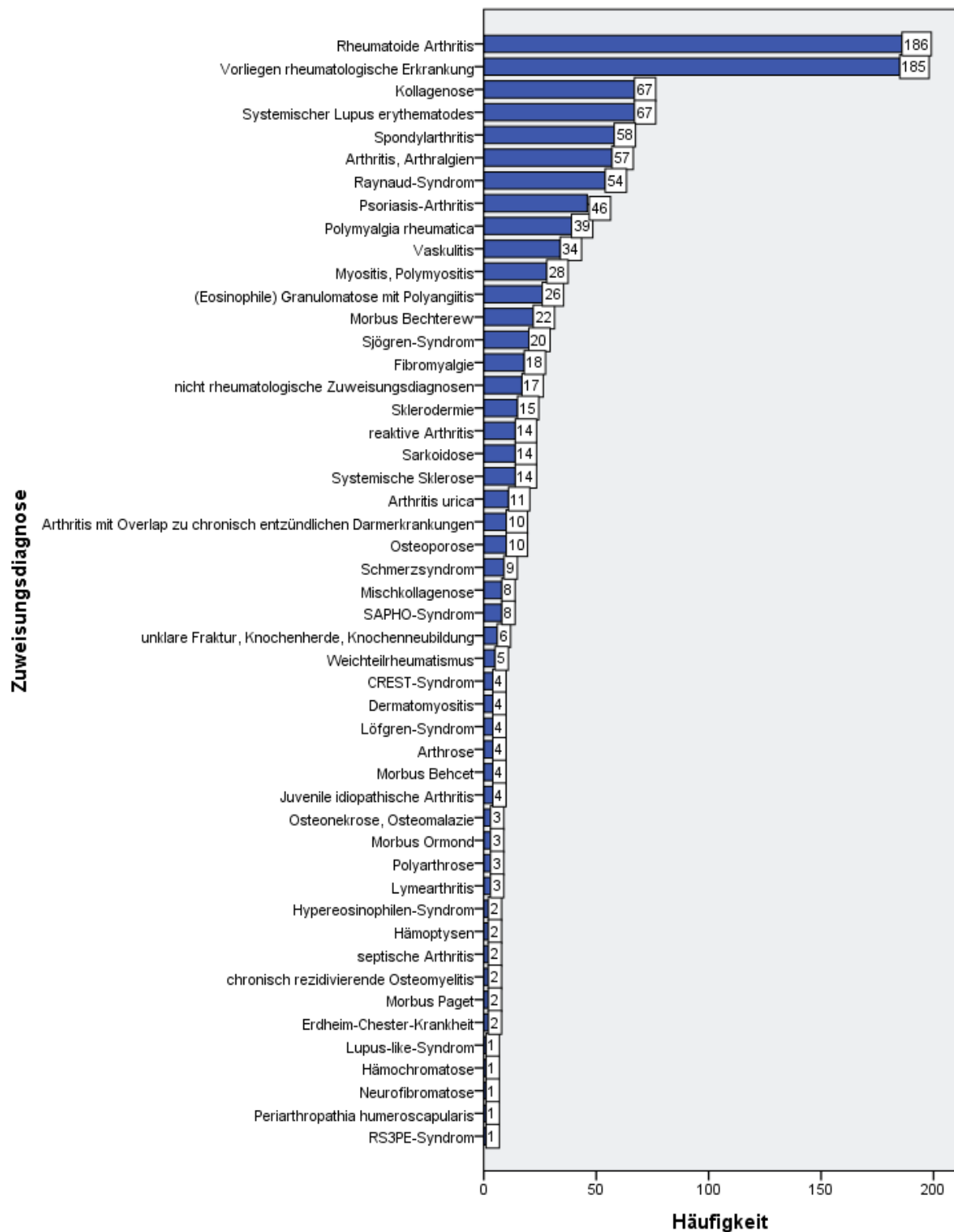
rheumatologische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
Gelenkerkrankungen	Rheumatoide Arthritis	186	17,4%
	Spondylarthritis	58	5,4%
	Morbus Bechterew	22	2,0%
	Arthritis, Arthralgien	57	5,3%
	Psoriasis Arthritis	46	4,3%
	reaktive Arthritis	14	1,3%
	Arthritis urica	11	1,0%
	Arthritis mit Overlap chronisch entzündlichen Darmerkrankungen	10	0,9%
	SAPHO-Syndrom	8	0,7%
	Juvenile idiopathische Arthritis	4	0,4%
	Lymearthritis	3	0,3%
	RS3PE-Syndrom	1	0,1%
Kollagenosen	Kollagenose	68	6,4%
	Systemischer Lupus erythematodes	67	6,3%
	Sjögren-Syndrom	20	1,9%
	Sklerodermie	15	1,4%
	Systemische Sklerose	14	1,3%
	Mischkollagenose	8	0,7%
	CREST-Syndrom	4	0,4%
	Lupus-like Syndrom	1	0,1%
Vaskulitiden	Vaskulitis	34	3,2%
	(Eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis	26	2,4%
	Morbus Behcet	4	0,4%
granulomatöse Erkrankungen	Sarkoidose	14	1,3%
	Löfgren-Syndrom	4	0,4%
Haut- und Muskel- erkrankungen	Polymyalgia rheumatica	39	3,6%
	Myositis, Polymyositis	28	2,6%
	Dermatomyositis	4	0,4%
	Weichteilrheumatismus	5	0,5%
weitere rheumatologische/ osteologische Erkrankungen	Raynaud-Syndrom	54	5,0%
	Morbus Ormond	3	0,3%
	Morbus Paget	2	0,2%
	Erdheim-Chester-Krankheit	2	0,2%
insgesamt		836	78,1%

Tabelle 11.2: Aufschlüsselung aller orthopädischen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen zur Beurteilung eines Bezuges auf eine rheumatologische Grunderkrankung

orthopädische Zuweisungsdiagnosen	Anzahl der Diagnosen	Prozent n=1070
Osteoporose	10	0,9%
unklare Fraktur, unklare Knochenherde, unklare Knochenneubildung	6	0,5%
Arthrose	4	0,4%
Osteonekrose/ Osteomalazie	3	0,3%
Polyarthrose	3	0,3%
septische Arthritis	2	0,2%
Chronisch rezidivierende Osteomyelitis	2	0,2%
Periarthropathia humeroscapularis	1	0,1%
insgesamt	31	2,9%

Auffallend war, dass 17,3% (n=185) der Patienten mit dem unspezifischen Verdacht beziehungsweise zur Evaluation auf rheumatologische Erkrankungen zugewiesen wurden. Dies stellt nicht nur die drittgrößte Gruppe der Zuweisungsdiagnosen dar (siehe Tab. 11), sondern ist auch unter allen Zuweisungs- oder Verdachtsdiagnosen auf dem zweiten Rang, nur wenig hinter der rheumatoiden Arthritis (n=186; 17,4%). Weitere wichtige Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen waren die Kollagenose (n=68; 6,4%), der Systemische Lupus erythematoses (n=67; 6,3%), die Spondylarthritis inklusive Morbus Bechterew (n=80; 7,4%), Arthritis, Arthralgien (n=57; 5,3%), ein Raynaud-Syndrom (n=54; 5,0%), der Verdacht auf eine Psoriasis Arthritis (n=46; 4,3%), eine Polymyositis rheumatica (n=39; 3,6%), eine Vaskulitis (n=34; 3,2%), Myositis/ Polymyositis (n=28; 2,6%) und die (Eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis (n=26; 2,4%).

Abbildung 8: Übersicht über die Zuweisungsdiagnosen in die TKR

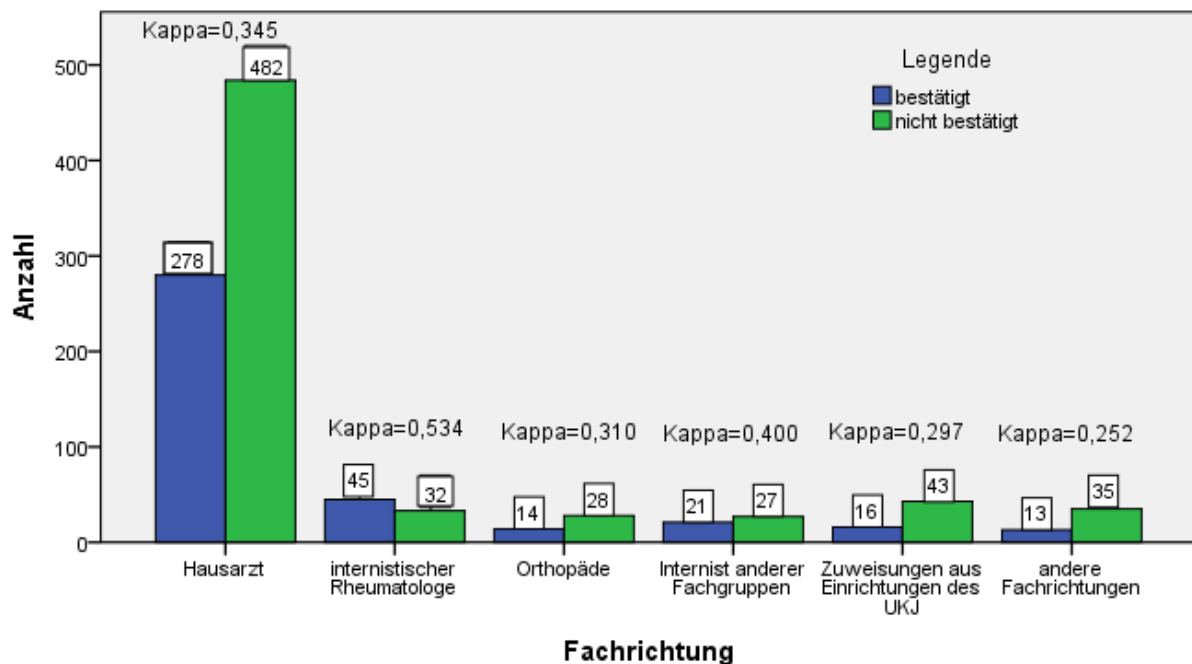


6.3.3 Kappa-Koeffizient – Bestätigung der Zuweisungsdiagnose

Anhand der zusätzlich im Abschnitt 6.5. erhobenen Daten (Entlassungsdiagnosen), konnte das Maß der Übereinstimmung zwischen geäußerter (Verdachts-)Diagnose der Zuweiser und den Ärzten der TKR Jena beschrieben werden. Hierbei wurden die in der TKR Jena beschriebenen Diagnosen als Goldstandard in der Analyse gewertet. Als analytisches Mittel wurde der Kappa-Koeffizient nach Cohen für die Beurteilung der Interraterreliabilität verwendet.

Hierbei zeigten sich sehr unterschiedliche Koeffizienten, je nach betrachteter Zuweisergruppe, unter allen Zuweisungen (siehe Abb. 9). Die größten Übereinstimmungen ergaben sich bei zuweisenden internistischen Rheumatologen ($\kappa = 0,534$) und Internisten mit Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie ($\kappa = 0,4$). Anschließend folgten Hausärzte ($\kappa = 0,345$), Orthopäden ($\kappa = 0,31$), Zuweiser der Einrichtungen des UKJ ($\kappa = 0,297$) und andere medizinische Fachrichtungen ($\kappa = 0,252$). Unter einer ganzheitlichen Betrachtung aller Fachrichtungen konnten somit insgesamt 387 (Verdachts-)Diagnosen mit $\kappa = 0,355$ bestätigt werden. Bei der isolierten Betrachtung der Erstzuweisungen war zudem auffällig, dass gerade der Kappa-Koeffizient der zuweisenden Hausärzte mit $\kappa = 0,302$ einer deutlichen Schwankung unterlag.

Abbildung 9: Vergleich der Bestätigung der Zuweisungsdiagnose in Abhängigkeit der Fachrichtung des Zuweiser bezogen auf alle Zuweisungen, zusätzlich dazugehörige Kappa-Koeffizienten



6.4 Untersuchungen

In diesem Abschnitt sollen alle beauftragten labor- und gerätetechnischen Untersuchungen und zusätzlich gestellte Konsile dargestellt werden.

6.4.1 Labordiagnostik

Im Zuge der Diagnostik wurden verschiedene Laborparameter abgenommen, welche in den folgenden Tabellen 12 bis 14, entsprechend der Krankheitsgruppen-Zugehörigkeit, dargestellt sind.

Zunächst erfolgt die Darstellung der Basislabordiagnostik (siehe Tab. 12), bestehend aus dem Rheuma-Basis Labor, Blutbild und Urindiagnostik. Zum Rheuma-Basis Labor gehört dabei die Beurteilung: der Elektrolyte (Natrium, Kalium, Kalzium, Phosphat), der Blutglucose, des C-reaktiven Proteins (CrP), der Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG), der Kreatinkinase, der Nierenfunktionsparameter (Harnstoff und Kreatinin), der Harnsäure, der Leberfunktionsparameter (Alkalische Phosphatase, Alanin-Aminotransferase, Aspartat-Aminotransferase und Gamma-Glutamyltransferase), des Thyreoidea-stimulierenden Hormons, des Ferritins, der Lactatdehydrogenase, des maschinellen Differential-Blutbildes, der Gerinnungsparameter bestehend aus partieller Thromboplastinzeit und International Normalized Ratio (INR) und eine Proteinelektrophorese.

Tabelle 12: Überblick über allgemeine Blut- und Urindiagnostik

allgemeine Diagnostik	positiv	Anzahl	Prozent n=1070
Rheuma Basislabor	-	987	92,2%
Manuelles Differential-Blutbild	-	105	9,8%
Troponin I	0	16	1,5%
Urinstreifentest	-	609	56,9%
Urinsediment	-	347	32,4%
Quantifizierung von Protein im Spontanurin	81	502	46,9%
Quantifizierung von Protein im Sammelurin	7	10	0,9%
Urinprotein-Differenzierung	-	322	30,1%
gesamt	88	2898	

Nach der allgemeinen Labordiagnostik folgt die spezifische rheumatologische Diagnostik. Die spezielle rheumatologische Diagnostik wurde entsprechend der rheumatologischen

Verdachtsdiagnose durchgeführt. Diese teilt sich in die Labordiagnostik der Kollagenosen, rheumatologischen Gelenkerkrankungen, rheumatologischen Muskelerkrankungen, granulomatösen Erkrankungen und der Vaskulitiden (siehe Tab. 13). Zusätzlich wurden im Rahmen der Differentialdiagnostik die osteologischen Laborparameter, Vitamine und infektiologische Untersuchungen durchgeführt. Diese sind in der folgenden Tab. 14 zusammengefasst.

Tabelle 13: Überblick über die spezielle rheumatologischen Labordiagnostik

	Diagnostik	auffällig	Prozent n=1070	Anzahl	Prozent n=1070
Kollagenosen					
	Antinukleäre Antikörper-Screen	64	6,0%	739	69,1%
	Antinukleäre Antikörper- Immunfluoreszenztest	312	29,2%	822	76,8%
	Doppelstrang-DNA-Antikörper	59	5,5%	278	26,0%
	Extrahierbare nukleäre Antikörper-Blot	81	7,6%	142	13,3%
	Antiphospholipid-Antikörper	30	2,8%	122	11,4%
	Kryoglobuline	1	0,1%	103	9,6%
	Komplemente 3	29	2,7%	97	9,1%
	Komplemente 4	17	1,6%	97	9,1%
	Gesamt-Komplement (CH50)	7	0,7%	91	8,5%
	Lupusantikoagulanzen	10	0,9%	37	3,5%
rheumatologische Gelenkerkrankungen					
	Antikörper gegen zyklisch citrullinierte Proteine	72	6,7%	701	65,5%
	Rheumafaktor	90	8,4%	702	65,6%
	HLA-B27	24	2,2%	112	10,5%
rheumatologische Muskelerkrankungen					
	Polymyositis-Blot	19	1,8%	134	12,5%
	Myoglobin	18	1,7%	263	24,6%
granulomatöse Erkrankungen					
	Angiotensin Converting Enzym	5	0,5%	92	8,6%
	löslicher Interleukin 2 Rezeptor	11	1,0%	115	10,7%
Vaskulitiden					
	Myeloperoxidase-Antikörper	5	0,5%	161	15,0%
	Proteinase 3-AK	9	0,8%	168	15,7%
	Vaskulitis-Blot	4	0,4%	6	0,6%
insgesamt		867	81,0%	4982	465,6%

Tabelle 14: Überblick über Labordiagnostik des Knochenstoffwechsels, Vitamin und Spurenelement-Stoffwechsels und Erregerdiagnostik

	Diagnostik	erhöht	Mangel	Prozent n=1070	Anzahl	Prozent n=1070
osteologische Laborparameter						
	Eiweiß-Elektrophorese (Extragradient)	13	-	1,2%	984	92,0%
	25(OH)Vitamin D ₃ (Calcidiol)	-	335	31,3%	761	71,1%
	Parathormon	5	1	0,6%	49	4,6%
	Immunfixations-Elektrophorese- Typisierung	11	-	1,0%	29	2,7%
	1,25(OH) ₂ Vitamin D ₃ (Calcitriol)	-	1	0,1%	6	0,6%
	gesamt	29	337	34,2%	1829	170,9%
Vitamine und Spurenelemente						
	Vitamin B12	-	25	2,3%	490	45,8%
	Eisen	-	48	4,5%	439	41,0%
	Transferrin	5	-	0,5%	438	40,9%
	Transferrin-Sättigung	-	104	9,7%	441	41,2%
	Holotranscobalamin	-	21	2,0%	378	35,3%
	Vitamin B1	-	0	0,0%	16	1,5%
	Vitamin B6	-	0	0,0%	16	1,5%
	gesamt	5	198	19,0%	2218	207,3%
infektiologische Untersuchungen						
	Borrelia-Serologie	28	-	2,6%	65	6,1%
	Borrelia-Immunoblot	11	-	1,0%	30	2,8%
	Chlamydien-Serologie	10	-	0,9%	46	4,3%
	Yersinien-Serologie	0	-	0,0%	21	2,0%
	gesamt	49	-	4,6%	162	15,1%
insgesamt		83	535	57,8%	4209	393,4%

Die häufigsten Untersuchungen mit absteigender Reihenfolge sind wie folgt zu entnehmen: ANA IFT (n=822; 76,8%), Vitamin D25 (n=761; 71,7%), ANA-Screen (n=739; 69,1%), Rheumafaktor (n=702; 65,6%), Antikörper gegen citrullinierte Proteine (n=701; 65,5%), Vitamin B12 (n=490; 45,8%), Transferrin-Sättigung (n=441; 41,2%), Eisen (n=439; 41,0%), Transferrin (n=438; 40,9%), Doppelstrang-DNS-AK (n=278; 26,0%), Poteinase 3-AK (n=168; 15,7%), Myeloperoxidase-AK (n=161; 15,0%), ENA-Blot (n=142; 13,3%), Polymyositis-Blot (n=134; 12,5%), Antiphospholipidsyndrom-AK (n=122; 11,4%), löslicher

Interleukin-2 Rezeptor (n=115; 10,7%), HLA-B27 (n=112; 10,5%), Manuelles Differential-Blutbild (n=105; 9,8%), Komplement C3/4 (n=97; 9,1%) und Vaskulitis-Blot (n=6; 0,6%).

6.4.2 Gerätediagnostik

Die apparative Diagnostik wurde in röntgenologische, computertomografische (CT), magnetresonanztomografische (MRT), sonografische, und dopplersonografische Untersuchungen unterteilt, um eine detailliertere Darstellung zu erreichen (siehe Tab 15 bis 15.6).

Die am häufigsten durchgeführten Untersuchungen sind dabei in absteigender Reihenfolge die DXA-Knochenmineraldichtemessung (n=381; 35,6%), das Röntgen der Hände und Vorfüße (n=310; 29,0%), die Sonografie des Abdomens (n=305; 28,5%), der Röntgen-Thorax (n=288; 26,9%), die Lungenfunktions-Untersuchung (n=282; 26,4%), das Röntgen der BWS und LWS (n=284; 26,5%), das EKG (n=230; 21,5%), die Sonografie der Finger (n=213; 19,9%), die Kapillarmikroskopie (n=185; 17,3%), die Sonografie der Hand (n=170; 15,9%), die Doppleruntersuchung der Finger (n=168; 15,7%) und die transthorakale Echokardiografie (n=164; 15,3%). Insgesamt wurden somit 1261 Röntgen-, 968 Sonografie-, 194 MRT-, 193 Doppler- und 116 CT-Untersuchungen durchgeführt (siehe Tab. 15). Prozentangaben im Bezug zum Patientenkollektiv scheinen in diesem Zusammenhang nicht sinnvoll, da einzelne Patienten beispielsweise mehrere Röntgenuntersuchungen bekommen haben. In diesem Zusammenhang wurde angegeben, wie viele Patienten durchschnittlich eine entsprechende Untersuchung erhalten haben.

Tabelle 15: Gesamtüberblick über die Anzahl der verschiedenen bildgebenden Untersuchungsverfahren

Gruppe von Untersuchungen	Anzahl der Untersuchungen	durchschnittliche Anzahl von Untersuchung pro Patienten
Röntgen	1261	1,2
Sonografie	968	0,9
Doppler-Sonografie	193	0,18
Computersonografie (CT)	116	0,11
Magnetresonanz-Tomografie (MRT)	194	0,18
andere	1434	1,3
insgesamt	4166	3,9

Tabelle 15.1: Übersicht über die durchgeführten Röntgenuntersuchungen

Röntgenuntersuchungen	Anzahl	Prozent n=1070
Hand/ Vorfuß	310	29,0%
Thorax	288	26,9%
BWS/ LWS	284	26,5%
Hand	77	7,2%
Becken	60	5,6%
Knie	53	5,0%
HWS	48	4,5%
Schulter	42	3,9%
BWS	25	2,3%
Sprunggelenk	19	1,8%
Vorfuß	17	1,6%
LWS	10	0,9%
ISG	8	0,7%
Ellenbogen	7	0,7%
Hüfte	5	0,5%
Finger	4	0,4%
Sternoclaviculargelenk	4	0,4%
insgesamt	1261	

Tabelle 15.2: Übersicht über die durchgeführten sonografischen Untersuchungen

sonografische Untersuchungen	Anzahl	Prozent n=1070
Abdomen	305	28,5%
Finger	213	19,9%
Hand	170	15,9%
Fuß	95	8,9%
Knie	75	7,0%
Schulter	39	3,6%
Ellenbogen	33	3,1%
Hüfte	24	2,2%
Achillessehne	10	0,9%
Lunge	3	0,3%
Schilddrüse	1	0,1%
insgesamt	968	

Tabelle 15.3: Übersicht über die durchgeführten CT – Untersuchungen

CT – Untersuchung		Anzahl	Prozent n=1070
HR – CT des Thorax		47	4,4%
Abdomen	ohne KM	7	0,7%
	mit KM	2	0,2%
Becken	ohne KM	6	0,6%
	mit KM	1	0,1%
Thorax	ohne KM	34	3,2%
	mit KM	6	0,6%
Schädel	ohne KM	4	0,4%
	mit KM	2	0,2%
HWS		4	0,4%
BWS		2	0,2%
Extremität		1	0,1%
insgesamt		116	

Tabelle 15.4: Übersicht über die durchgeführten MRT – Untersuchungen

MRT - Untersuchungen		Anzahl	Prozent n=1070
HWS		9	0,8%
BWS	ohne KM	2	0,2%
	mit KM	4	0,4%
LWS	ohne KM	15	1,4%
	mit KM	22	2,1%
ISG	ohne KM	19	1,8%
	mit KM	48	4,5%
Becken	ohne KM	4	0,4%
	mit KM	7	0,7%
Abdomen mit KM		3	0,3%
Schädel	ohne KM	11	1,0%
	mit KM	15	1,4%
Leber mit KM		4	0,4%
Extremitäten	ohne KM	16	1,5%
	mit KM	11	1,0%
Angiografie		4	0,4%
insgesamt		194	

Tabelle 15.5: Übersicht über die weiteren durchgeführten Untersuchungen (Funktionsdiagnostik)

Untersuchung	Anzahl	Prozent n=1070
DXA-Knochenmineraldichtemessung	381	35,6%
Lungenfunktions-Untersuchung	282	26,4%
EKG	230	21,5%
Kapillarmikroskopie	185	17,3%
transthorakale Echokardiografie	164	15,3%
Skelett-Szintigrafie	65	6,1%
Szintigrafie der Speichel- und Schilddrüse	41	3,8%
Ergometrie	31	2,9%
Ösophagusbreischluck	15	1,4%
Elektroneurogramm	13	1,2%
Gelenkspunktion	11	1,0%
Elektromyogramm	9	0,8%
Langzeit – EKG	2	0,2%
Myokardszintigrafie	2	0,2%
FDG – PET – CT	2	0,2%
Langzeit – Blutdruckmessung	1	0,1%
insgesamt	1434	

Tabelle 15.6: Übersicht über die durchgeführten gefäßsonografischen Untersuchungen

gefäßsonografischen Untersuchungen	Anzahl	Prozent n=1070
Doppleruntersuchungen der Finger mit Kälte	168	15,7%
Doppleruntersuchungen der Hand und Bein mit Kälte	17	1,6%
Duplexuntersuchungen der Halsgefäße	5	0,5%
Duplexuntersuchungen der Temporalarterien	3	0,3%
insgesamt	193	

6.4.3 Konsile

Bei insgesamt 343 Patienten (32% aller Patientenzuweisungen) wurden, auf Grund des Krankheitszustandes oder der Verdachtsdiagnose, insgesamt 454 Konsile angefordert, welche sich über 14 Fachrichtungen verteilen. Somit bekam jeder Patient mit konsiliarischer Indikation 1,3 Konsile. Bezogen auf die Grundgesamtheit entspräche dies 0,42 Konsile pro Patient.

Dabei sind die am meist angeforderten Konsile aus den folgenden Fachrichtungen: Physiotherapie n=147 (32,4%), Dermatologie n=90 (19,8%), Schmerztherapie n=59 (13,0%),

Neurologie n=53 (11,7%), Augenheilkunde n=39 (8,6%), Unfallchirurgie n=22 (4,8%) und die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde n=22 (4,8%). Diese und weitere Details sind in Tab. 16 zusammengefasst.

Tabelle 16: Übersicht über die Anzahl und Fachrichtung der angeforderten Konsile

Fachrichtung	Anzahl der Konsile	Prozent n=1070	Prozent an allen Konsilen
Physiotherapie	147	13,7%	32,4%
Dermatologie	90	8,4%	19,9%
Schmerztherapie	59	5,5%	13,0%
Neurologie	53	5,0%	11,7%
Augenheilkunde	39	3,6%	8,6%
Unfallchirurgie	22	2,1%	4,8%
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	22	2,1%	4,8%
Urologie	9	0,8%	2,0%
Neurochirurgie	6	0,6%	1,3%
Gynäkologie	3	0,3%	0,7%
Abdominalchirurgie	1	0,1%	0,2%
Infektiologie	1	0,1%	0,2%
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	1	0,1%	0,2%
Psychosomatik	1	0,1%	0,2%
insgesamt	454	42,5%	100%

6.5 Entlassungsdiagnosen

Für den Bereich der Entlassungsdiagnosen wurden zwei Analysen angefertigt. Die erste Analyse umfasst die jeweilige Hauptdiagnose des Patienten. Falls es lediglich eine Diagnose gab, wurde diese als Hauptdiagnose erfasst. Bei mehreren Diagnosen, wurde die für den Patienten relevanteste, beziehungsweise die zur Vorstellung führende Diagnose ausgewählt. Die zweite Analyse befasst sich mit allen rheumatologischen Diagnosen der Patienten und den in der TKR Jena neu gestellten Diagnosen.

Unter den gleichen Aspekten, wie bereits im Abschnitt der Zuweisungsdiagnosen, wurden die Haupt- und Entlassungsdiagnosen in Untergruppen eingeteilt, wobei in diesem Teil der Arbeit zusätzlich zu rheumatologischen und orthopädischen Erkrankungen vor allem osteologische, physiotherapeutische, dermatologische Erkrankungen und Schmerzsyndrome von Belang sind.

6.5.1 Hauptdiagnosen

In der folgenden Abb. 10 finden sich die Hauptdiagnosen im Gesamtüberblick. Die entsprechende Anzahl und Prozentwerte sind aus den folgenden Tab. 17.1 bis 17.4 ersichtlich. Unter Beachtung der 643 rheumatologischen Hauptdiagnosen (60,1%) waren im Detail 27,0% der Patienten an einer rheumatologischen Gelenkerkrankung, 14,5% der Patienten an einer Kollagenose, 5,1% der Patienten an einer Vaskulitis, 1,5% der Patienten an einer granulomatösen Erkrankung, 5% der Patienten an einer rheumatologischen Haut- oder Muskelerkrankung und 7% der Patienten an anderen rheumatologischen Krankheiten als Hauptdiagnose erkrankt.

Im Gesamtbild waren die relevantesten Hauptdiagnosen hierbei die Rheumatoide Arthritis (n=99; 9,3%), das primäre Raynaud-Syndrom (n=68; 6,4%), der Systemische Lupus erythematodes (n=59; 5,5%), die Polyarthrose/ Pfropfarthritis (n=49; 4,7%), die Spondylarthritis (n=48; 4,5%), das chronische Schmerzsyndrom (n=34; 3,2%), die Polymyalgia rheumatica (n=33; 3,1%), die Arthritis urica (n=30; 2,8%) die Arthrose/ Arthritis (n=29; 2,7%) , die Sklerodermie (n=27; 2,5%), das Sjögren-Syndrom (n=26; 2,4%) und die Eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis (n=24; 2,2%). Als weitere in der Statistik relevante Hauptdiagnose sind die „nicht zuordenbaren Erkrankungen“ zu nennen (n=41; 3,9%). Zu dieser Gruppe zählen viele verschiedene selten genannte Krankheiten und auch

CT- oder MRT basierte Nebendiagnosen, welche auf Grund besserer Übersicht zusammengefasst wurden.

Abbildung 10: Übersicht über alle Hauptdiagnosen der TKR-Patienten

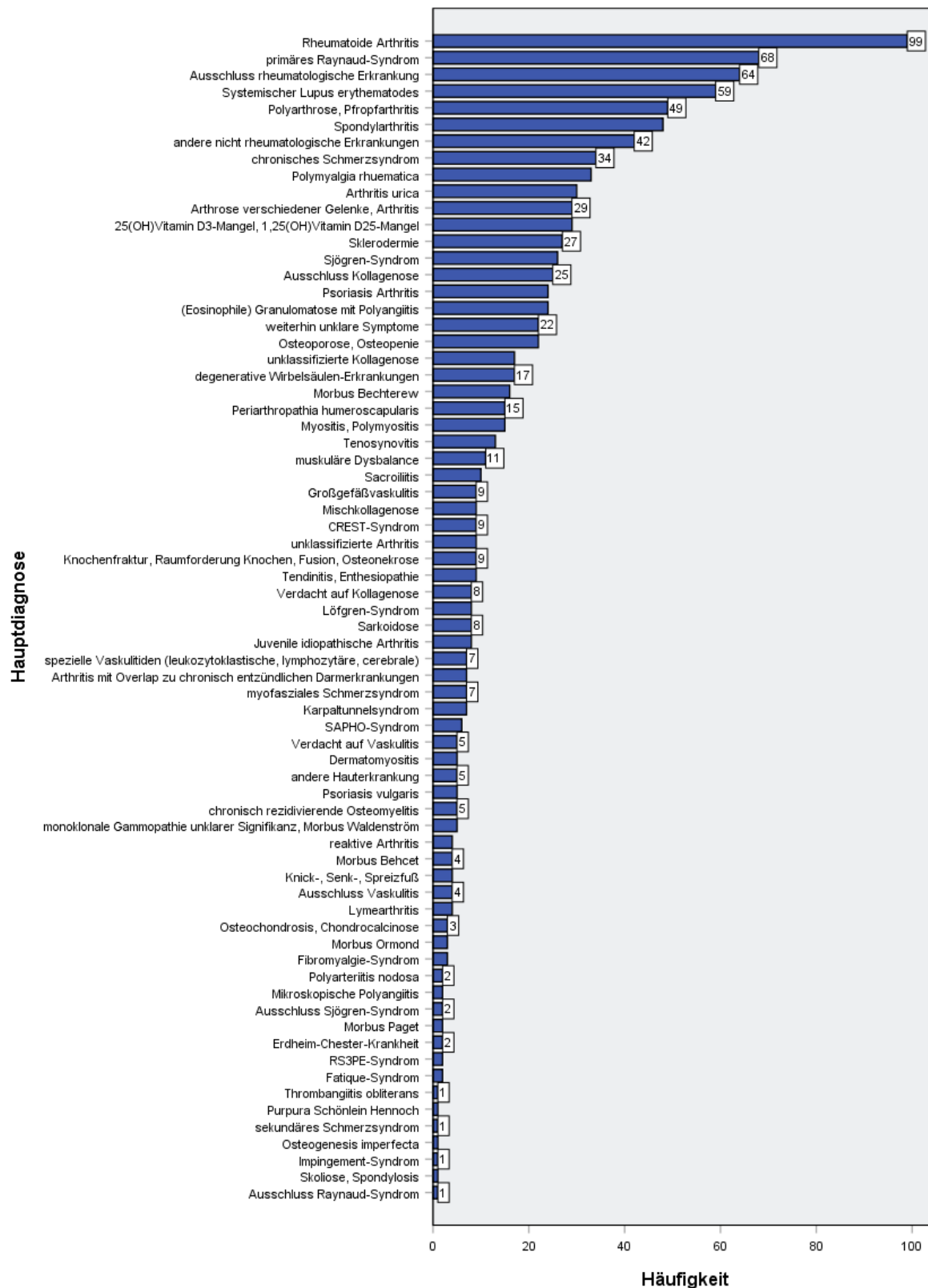


Tabelle 17: Übersicht über alle Hauptdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtungs-Zugehörigkeit

Hauptdiagnose		Anzahl der Patienten		Prozent n=1070
rheumatologische Erkrankungen		(643)		(60,1%)
	Gelenkerkrankungen	289		27,0%
	Kollagenosen	155		14,5%
	Vaskulitiden	55		5,1%
	Haut- und Muskelerkrankungen	53		5,0%
	granulomatöse Erkrankungen	16		1,5%
	weitere rheumatologische Erkrankungen	75		7,0%
osteologische Erkrankungen		52		4,9%
orthopädische Erkrankungen		141		13,2%
Ausschluss	rheumatologische Erkrankung	64	96	8,9%
	Kollagenose	25		
	Vaskulitis	4		
	Sjögren-Syndrom	2		
	Raynaud-Syndrom	1		
Schmerzsyndrome		42		3,9%
weiterhin unklare Symptome		22		2,0%
physiotherapeutische Erkrankungen		16		1,5%
dermatologische Erkrankungen		10		0,9%
hämatologische Erkrankungen		5		0,5%
nicht zuordenbare Erkrankungen		41		3,9%
insgesamt (fehlend: n=2, 0,2%)		1068		99,8%

Tabelle 17.1: Übersicht über alle rheumatologischen Hauptdiagnosen (Teil 1)

rheumatologische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
Vaskulitiden	(Eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis	24	2,2%
	Mikroskopische Polyangiitis	2	0,2%
	Verdacht auf Vaskulitis	5	0,5%
	Großgefäßvaskulitis	9	0,9%
	Morbus Behcet	4	0,4%
	Polyarteriitis nodosa	2	0,2%
	Purpura Schönlein Hennoch	1	0,1%
	Thrombangiitis obliterans	1	0,1%
	spezielle Vaskulitiden (leukozytoklastische, lymphozytäre, cerebrale)	7	0,7%

Tabelle 17.2: Übersicht über alle rheumatologischen Hauptdiagnosen (Teil 2)

rheumatologische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
Gelenk- erkrankungen	Rheumatoide Arthritis	99	9,3%
	Spondylarthritis	48	4,5%
	Morbus Bechterew	16	1,5%
	Arthritis urica	30	2,8%
	Psoriasis Arthritis	24	2,2%
	Tenosynovitis	13	1,2%
	Sacroiliitis	10	0,9%
	unklassifizierte Arthritis	9	0,8%
	Tendinitis, Enthesiopathie	9	0,8%
	Juvenile idiopathische Arthritis	8	0,7%
	Arthritis mit Overlap zu chronisch entzündlichen Darmerkrankungen	7	0,7%
	SAPHO-Syndrom	6	0,6%
	reaktive Arthritis	4	0,4%
	Lymearthritis	4	0,4%
	RS3PE-Syndrom	2	0,2%
Kollagenosen	Systemischer Lupus erythematodes	59	5,5%
	Sklerodermie	27	2,5%
	Sjögren-Syndrom	26	2,4%
	(noch) unklassifizierte Kollagenose	17	1,7%
	Mischkollagenose	9	0,9%
	CREST-Syndrom	9	0,9%
	Verdacht auf Kollagenose	8	0,7%
granulomatöse Erkrankungen	Löfgren-Syndrom	8	0,7%
	Sarkoidose	8	0,7%
Haut- und Muskel- erkrankungen	Polymyalgia rheumatica	33	3,1%
	Myositis, Polymyositis	15	1,4%
	Dermatomyositis	5	0,5%
weitere rheumatologische Erkrankungen	primäres Raynaud-Syndrom	68	6,4%
	Morbus Ormond	3	0,3%
	Morbus Paget	2	0,2%
	Erdheim-Chester-Krankheit	2	0,2%
insgesamt (aus Teil 1 und 2)		643	60,1%

Tabelle 17.3: Übersicht über alle orthopädischen Hauptdiagnosen

orthopädische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
degenerative Erkrankungen	Polyarthrose, Pfropfarthritis	50	4,7%
	Arthrose, Arthritis	29	2,7%
	degenerative Wirbelsäulen-Erkrankungen	17	1,6%
Periarthropathia humeroscapularis		15	1,4%
Knochenfraktur, Raumforderung im Knochen, Osteonekrose		9	0,8%
Karpaltunnelsyndrom		7	0,6%
Chronisch rezidivierende Osteomyelitis		5	0,5%
Knick-, Senk- und/ oder Spreizfuß		4	0,4%
Osteochondrosis, Chondrocalcinose		3	0,3%
Impingement-Syndrom		1	0,1%
Spondylosis, Skoliose		1	0,1%
insgesamt		141	13,2%

Tabelle 17.4: Übersicht über alle osteologischen, physiotherapeutischen, dermatologischen Hauptdiagnosen und Schmerzsyndrome

Gruppe	Erkrankung	Anzahl	Prozent n=1070
osteologische Erkrankungen	25(OH)Vitamin D ₃ -Mangel, 1,25(OH) ₂ Vitamin D ₃ -Mangel	29	2,7%
	Osteoporose, Osteopenie	22	2,1%
	Osteogenesis imperfecta	1	0,1%
	insgesamt	52	4,9%
Schmerz- syndrome	chronisches Schmerzsyndrom	34	3,2%
	myofaszielles Schmerzsyndrom	7	0,6%
	sekundäres Schmerzsyndrom	1	0,1%
	insgesamt	42	3,9%
physiothera- peutische Erkrankungen	muskuläre Dysbalance	11	1,0%
	Fibromyalgie-Syndrom	3	0,3%
	Fatigue-Syndrom	2	0,2%
	insgesamt	16	1,5%
dermatologische Erkrankungen	Psoriasis	5	0,5%
	andere Hauterkrankung	5	0,5%
	insgesamt	10	0,9%
hämatologische Erkrankungen	monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz, Morbus Waldenström	5	0,5%
	insgesamt	5	0,5%

6.5.2 alle Entlassungsdiagnosen

In der folgenden Abb. 11 finden sich alle Entlassungsdiagnosen im Gesamtüberblick. Die entsprechende Anzahl und Prozentwerte sind aus den nachfolgenden Tab. 18.1 bis Tab. 18.4 ersichtlich.

Abbildung 11: Übersicht über alle Entlassungsdiagnosen der TKR-Patienten

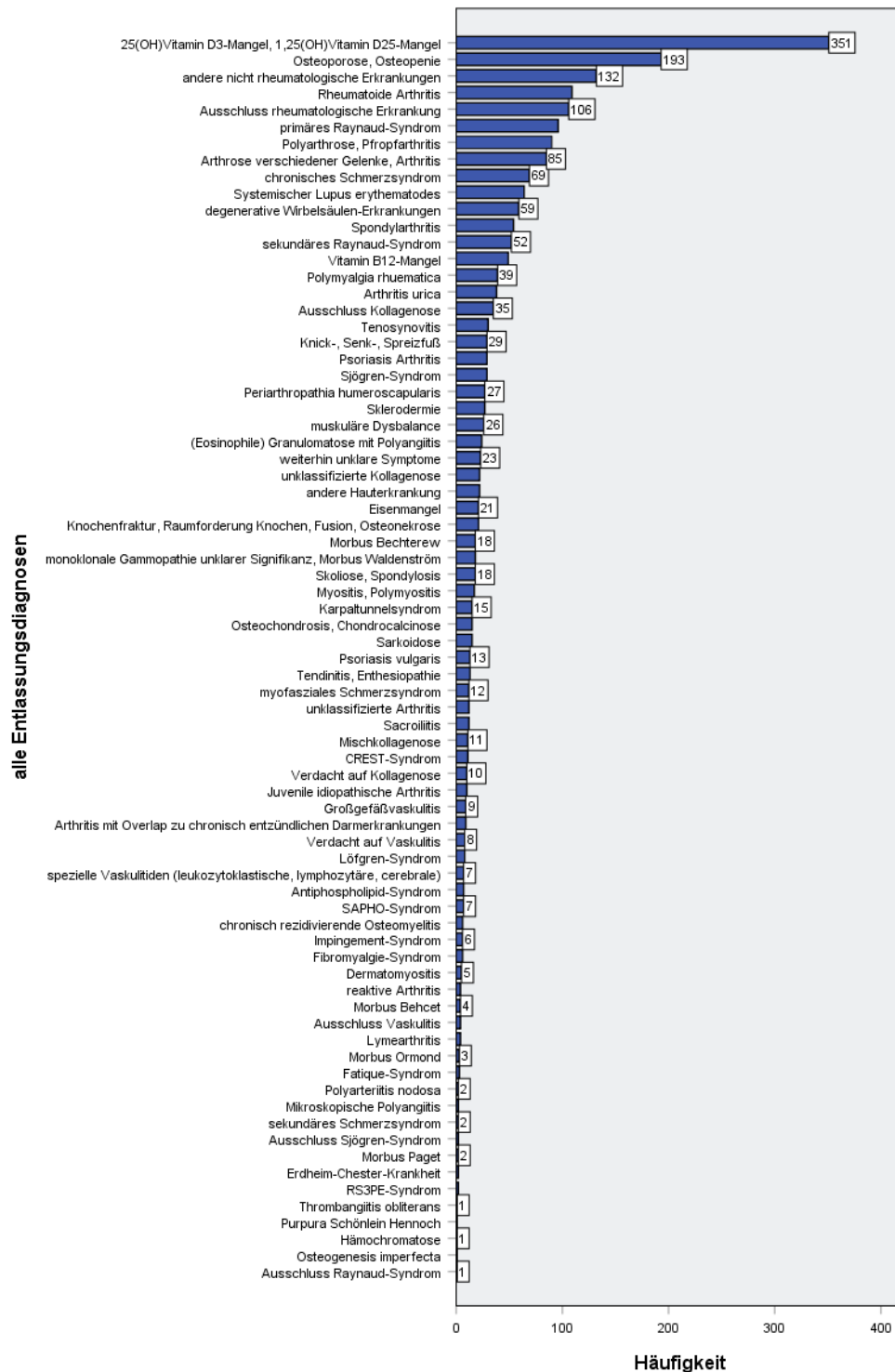


Tabelle 18: Übersicht über alle Entlassungsdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtungs-Zugehörigkeit

Entlassungsdiagnosen		Anzahl der Diagnosen		Prozent n=1070
rheumatologische Erkrankungen		(829)		(77,5%)
	Gelenkerkrankungen	351		32,8%
	Kollagenosen	233		21,8%
	Haut- und Muskelerkrankungen	61		5,7%
	Vaskulitiden	58		5,4%
	granulomatöse Erkrankungen	23		2,2%
	weitere rheumatologische Erkrankungen	103		9,6%
osteologische Erkrankungen		545		50,9%
orthopädische Erkrankungen		371		34,7%
Ausschluss	rheumatologische Erkrankung	106	148	13,8%
	Kollagenose	35		
	Vaskulitis	4		
	Sjögren-Syndrom	2		
	Raynaud-Syndrom	1		
Schmerzsyndrome		83		7,8%
stoffwechselbezogene Erkrankungen		71		6,6%
physiotherapeutische Erkrankungen		35		3,3%
dermatologische Erkrankungen		35		3,3%
hämatologische Erkrankungen		18		1,7%
weiterhin unklare Symptome		23		2,1%
nicht zuordenbare Erkrankungen		132		12,3%
insgesamt		2290		214,0%
Patienten mit einer Entlassungsdiagnose		336		31,4%
Patienten mit zwei Entlassungsdiagnosen		374		35,0%
Patienten mit drei Entlassungsdiagnosen		232		21,7%
Patienten mit vier Entlassungsdiagnosen		128		11,9%

Insgesamt konnten 2290 relevante Diagnosen unter den 1070 Patienten registriert werden, woraus sich durchschnittliche 2,14 Diagnosen pro Patient ergeben. Darunter ließen sich 336 Patienten (31,4%) mit einer Entlassungsdiagnosen, 374 Patienten (35,0%) mit zwei Entlassungsdiagnosen, 232 Patienten (21,7%) mit drei Entlassungsdiagnosen und 128 Patienten (11,9%) mit vier Entlassungsdiagnosen finden.

Es wurde ersichtlich, dass 77,5% der Patienten (n=829) an einer rheumatologischen Grunderkrankung leiden, wobei sich diese auf die folgenden Erkrankungsgruppen verteilten:

rheumatische Gelenkerkrankungen (32,8%), Kollagenosen (21,8%), Vaskulitiden (5,4%), granulomatöse Erkrankungen (2,2%), Haut- und Muskelerkrankungen (5,7%) und weitere rheumatische Erkrankungen (9,6%).

Tabelle 18.1: Übersicht über alle rheumatologischen Diagnosen (Teil 1)

rheumatische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
Gelenk- erkrankungen	Rheumatoide Arthritis	109	10,2%
	Spondylarthritis	54	5,0%
	Morbus Bechterew	18	1,7%
	Arthritis urica	38	3,6%
	Tenosynovitis	30	2,8%
	Psoriasis Arthritis	29	2,7%
	Tendinitis, Enthesiopathie	13	1,2%
	unklassifizierte Arthritis	12	1,1%
	Sacroiliitis	12	1,1%
	Juvenile idiopathische Arthritis	10	0,9%
	Arthritis mit Overlap zu chronisch entzündlichen Darmerkrankungen	9	0,8%
	SAPHO-Syndrom	7	0,7%
	reaktive Arthritis	4	0,4%
	Lymearthritis	4	0,4%
	RS3PE-Syndrom	2	0,2%
Kollagenosen	Systemischer Lupus erythematoses	64	6,0%
	sekundäres Raynaud-Syndrom	52	4,9%
	Sjögren-Syndrom	29	2,7%
	Sklerodermie	27	2,5%
	(noch) unklassifizierte Kollagenose	22	2,1%
	CREST-Syndrom	11	1,0%
	Mischkollagenose	11	1,0%
	Verdacht auf Kollagenose	10	0,9%
	Antiphospholipidsyndrom	7	0,7%
granulomatöse Erkrankungen	Sarkoidose	15	1,4%
	Löfgren-Syndrom	8	0,8%
Haut- und Muskel- erkrankungen	Polymyalgia rheumatica	39	3,6%
	Myositis, Polymyositis	17	1,6%
	Dermatomyositis	5	0,5%

Tabelle 18.2: Übersicht über alle rheumatologischen Diagnosen (Teil 2)

rheumatologische Erkrankungen			Anzahl	Prozent n=1070
Vaskulitiden	(Eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis		24	2,2%
	V.a. Vaskulitis		8	0,8%
	Großgefäßvaskulitis		9	0,8%
	Morbus Behcet		4	0,4%
	Polyarteriitis nodosa		2	0,2%
	Mikroskopische Polyangiitis		2	0,2%
	Purpura Schönlein Hennoch		1	0,1%
	Thrombangiitis obliterans		1	0,1%
	spezielle Vaskulitiden (leukozytoklastische, lymphozytäre, cerebrale)		7	0,6%
weitere rheumatologische / osteologische Erkrankungen	primäres Raynaud-Syndrom		96	8,9%
	Morbus Ormond		3	0,3%
	Morbus Paget		2	0,2%
	Erdheim-Chester-Krankheit		2	0,2%
insgesamt (aus Teil 1 und 2)			827	77,3%

Tabelle 18.3: Übersicht über alle orthopädischen Diagnosen

orthopädische Erkrankungen		Anzahl	Prozent n=1070
degenerative Erkrankungen	Polyarthrose, Pfropfarthritis	90	8,4%
	Arthrose verschiedener Gelenke, Arthritis	85	7,9%
	deg. Wirbelsäulen- Veränderungen	59	5,5%
Knick-, Senk-, Spreizfuß		29	2,7%
Periarthropathia humeroscapularis		27	2,5%
Knochenfraktur, Raumforderung im Knochen, Osteonekrose		21	2,0%
Spondylosis, Skoliose		18	1,7%
Karpaltunnelsyndrom		15	1,4%
Osteochondrosis, Chondrocalcinose		15	1,4%
Chronisch rez. Osteomyelitis		6	0,6%
Impingement-Syndrom		6	0,6%
insgesamt		371	34,7%

Tabelle 18.4: Übersicht über alle osteologischen, stoffwechselbezogenen, physiotherapeutischen, dermatologischen Diagnosen und Schmerzsyndrome

Gruppe	Erkrankung	Anzahl	Prozent n=1070
osteologische Erkrankungen	25(OH)Vitamin D ₃ -Mangel, 1,25(OH) ₂ Vitamin D ₃ -Mangel	351	32,8%
	Osteoporose, Osteopenie	193	18,0%
	Osteogenesis imperfecta	1	0,1%
	insgesamt	545	50,9%
Stoffwechsel- erkrankungen	Vitamin B12-Mangel	49	4,6%
	Eisenmangel	21	1,9%
	Hämochromatose	1	0,1%
	insgesamt	71	6,6%
Schmerzsyndrome	chronisches	69	6,5%
	myofaszielles	12	1,1%
	sekundäres	2	0,2%
	insgesamt	83	7,8%
physiotherapeutische Erkrankungen	muskuläre Dysbalance	26	2,4%
	Fibromyalgie-Syndrom	6	0,6%
	Fatigue-Syndrom	3	0,3%
	insgesamt	35	3,3%
dermatologische Erkrankungen	andere Hauterkrankung	22	2,1%
	Psoriasis	13	1,2%
	insgesamt	35	3,3%
hämatologische Erkrankungen	monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz, Morbus Waldenström	18	1,7%
	insgesamt	18	1,7%

Zu den wichtigsten und am häufigsten diagnostizierten Erkrankungen gehörten dabei der Vitamin D₃-Mangel (n=351; 32,8%), die Osteoporose/Osteopenie (n=193; 18,0%), die Rheumatoide Arthritis (n=109; 10,2%), der Ausschluss einer rheumatologischen Erkrankung (n=148; 13,8%), das primäre Raynaud-Syndrom (n=96; 8,9%), Polyarthrose/Pfropfarthritis (n=90; 8,4%), die Arthrose/Arthritis (n=85; 7,9%), das chronische Schmerzsyndrom (n=69; 6,5%), der Systemische Lupus erythematosus (n=64; 6,0%), die degenerative Wirbelsäulen-Veränderungen (n=59; 5,5%), die Spondylarthritis (n=54; 5,0%), das sekundäre Raynaud-Syndrom (n=52; 4,9%), die Polymyalgia rheumatica (n=39; 3,6%), die Psoriasis Arthritis (n=29; 2,7%), das Sjögren-Syndrom (n=29; 2,7%), die Sklerodermie (n=27; 2,5%) und die (Eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis (n=24; 2,2%) (siehe Tab. 18.1. bis 18.4.).

Unter einer ganzheitlichen Betrachtung der oben dargestellten Kenntnisse aus den Hauptdiagnosen und allen Entlassungsdiagnosen wird ersichtlich, dass insgesamt 77,5% der TKR-Patienten an einer rheumatologischen Erkrankung litten, wobei diese nur bei 60,1% der Patienten die relevante Hauptdiagnose darstellte. Weiterhin konnte bei 50,9% der Patienten eine osteologische und bei 34,7% der Patienten eine orthopädische Erkrankung diagnostiziert werden. Als Grund für die Vorstellung in der TKR Jena kristallisierte sich zudem bei 13,2% der Patienten eine orthopädische Diagnose heraus, wobei bei weiteren 13,8% der Patienten eine rheumatologische Grunderkrankung explizit ausgeschlossen werden konnte.

6.6 Weiterbehandlung der Patienten

Die Weiterbehandlung der Patienten konnte ambulant (64,3%), teilstationär (10,6%) oder stationär (24,4%) erfolgen (siehe Tab. 19).

Der Großteil der Patienten (51,4%) wurde vom jeweiligen Hausarzt weiterbetreut und weitere 20,2% wurden stationär auf die rheumatologische Station des UKJ aufgenommen. Außerdem konnten 7,9% durch die TKR Jena und 7,6% durch einen ambulanten internistischen Rheumatologen weiterbetreut werden. Zudem wurden kleine Anteile des Patientenkollektivs durch ambulant tätige Internisten anderer Spezialisierung (2,1%) oder ambulant tätige Orthopäden (1,8%) weiterbehandelt. Durch Kliniken des UKJ wurden dabei 40 Patienten (3,7%) und durch die Ambulanzen und Tageskliniken des UKJ zusätzliche 30 Patienten (2,8%) weiterbetreut. (siehe Abb. 12 und Tab. 19.1 bis 19.3)

Tabelle 19: Übersicht der Weiterbehandler nach Art (ambulant, teilstationär, stationär, Heilfürsorge)

Art der Weiterbehandlung	Anzahl	Prozent n=1070
ambulant	688	64,3%
teilstationär	114	10,6%
stationär	261	24,4%
Heilfürsorge	6	0,6%
insgesamt	1069	99,9%
fehlend	1	0,1%

Abbildung 12: Übersicht über die Weiterbehandler der TKR-Patienten, siehe zusätzlich Tab. 19

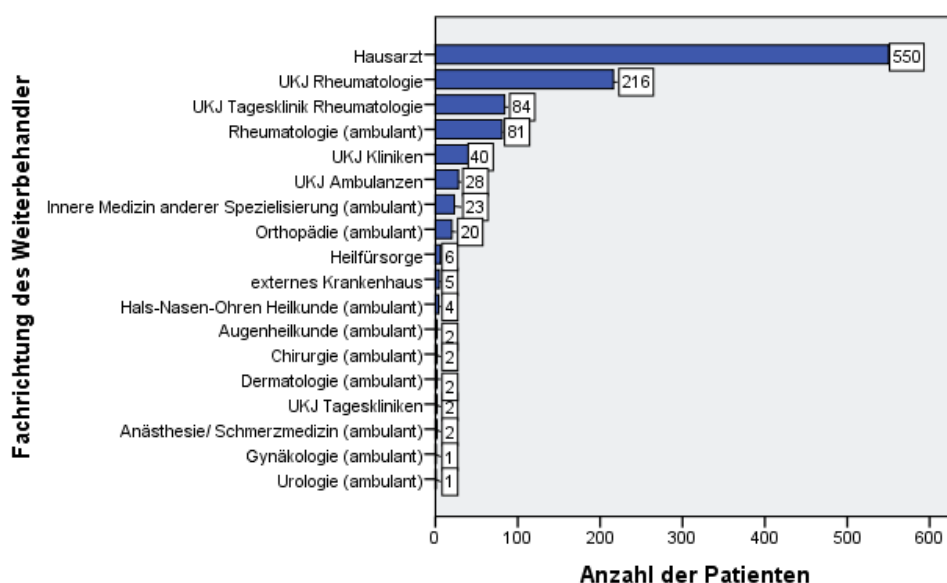


Tabelle 19.1: Darstellung der Weiterbehandler der Patienten der TKR

Weiterbehandler	Anzahl	Prozent n=1070
Hausarzt	550	51,4%
UKJ rheumatologische Station	216	20,2%
UKJ TKR	84	7,9%
ambulante internistische Rheumatologie	81	7,6%
UKJ Kliniken (stationär)	40	3,7%
UKJ Ambulanzen	28	2,6%
ambulante Innere Medizin mit anderer Spezialisierung	23	2,1%
ambulante Orthopädie	20	1,8%
Heilfürsorge (ambulant)	6	0,5%
auswertiges Krankenhaus	5	0,5%
ambulante Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	4	0,4%
ambulante Ophthalmologie	2	0,2%
ambulante Chirurgie	2	0,2%
ambulante Dermatologie	2	0,2%
ambulante Anästhesie/ Schmerzmedizin	2	0,2%
UKJ Tageskliniken	2	0,2%
ambulante Gynäkologie	1	0,1%
ambulante Urologie	1	0,1%
insgesamt	1069	99,9%
fehlend	1	0,1%

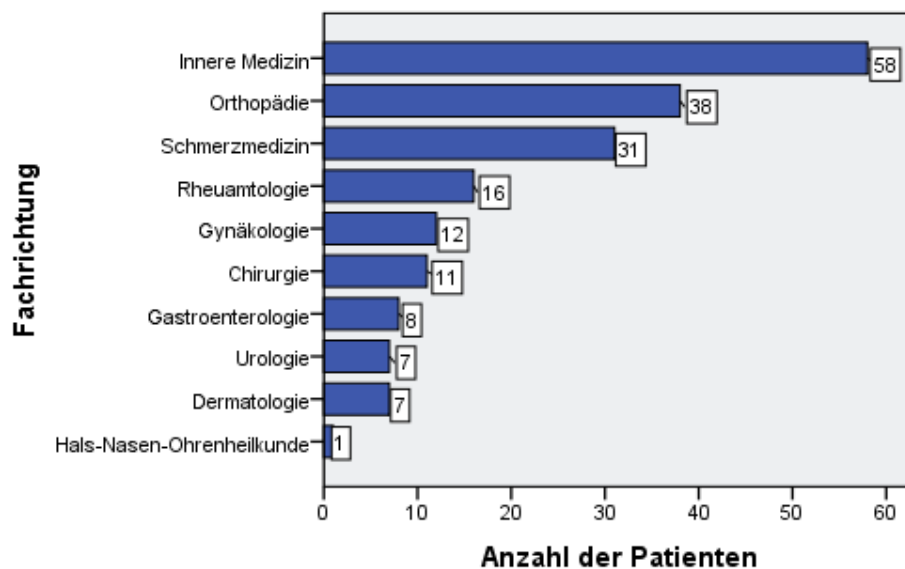
Tabelle 19.2: detaillierte Darstellung der weiterbehandelnden Kliniken des UKJ (ohne die rheumatologische Station des UKJ)

UKJ Kliniken	Anzahl	Prozent n=1070
Klinik für Hauterkrankungen	11	1,0%
Klinik für Innere Medizin III, Funktionsbereich Endokrinologie	7	0,7%
Institut für Physiotherapie	6	0,5%
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	6	0,5%
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	3	0,3%
Klinik für Innere Medizin I, Abteilung für Pulmologie	3	0,3%
Klinik für Innere Medizin I, Abteilung für Kardiologie	1	0,1%
Klinik für Augenheilkunde	1	0,1%
Klinik für Innere Medizin III, Funktionsbereich Nephrologie	1	0,1%
Klinik für Urologie	1	0,1%
insgesamt	40	3,7%

Tabelle 19.3: detaillierte Darstellung der weiterbehandelnden Ambulanzen und Tageskliniken des UKJ (ohne rheumatologische Ambulanz und TKR)

	UKJ Ambulanzen und Tageskliniken	Anzahl	Prozent n=1070
Ambulanzen	Hämatologie-Onkologie	5	0,4%
	Neurologie	4	0,3%
	Nephrologie	3	0,3%
	Unfallchirurgie	3	0,3%
	Osteologie	3	0,3%
	Schmerzmedizin	3	0,3%
	Dermatologie	2	0,2%
	Gastroenterologie	1	0,1%
	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	1	0,1%
	Hepatology	1	0,1%
	Pneumologie	1	0,1%
	Lebertransplantation	1	0,1%
TK	Hämatologie-Onkologie	1	0,1%
	Neurologie	1	0,1%
	insgesamt	30	2,8%

Abbildung 13: Übersicht über die Fachrichtung der empfohlenen ambulanten Mitbetreuung



In 174 Fällen (16,3%) wurde dem Patienten, beziehungsweise dem Weiterbehandler, durch die Ärzte der TKR eine zusätzliche fachärztliche Mitbetreuung empfohlen. Dabei verteilen sich die Empfehlungen insbesondere auf die Innere Medizin (30,7%), Orthopädie (20,1%), Schmerzmedizin (16,4%), Rheumatologie (8,5%) und weitere in Abb. 13 dargestellte

Fachrichtungen. Insgesamt wurden somit 189 Empfehlungen ausgesprochen, da bei 15 Patienten eine zusätzliche zweite fachärztliche Mitbetreuungsempfehlung angeraten wurde. Gründe dieser Mitbetreuungsempfehlungen sind in der Regel Komorbiditäten oder komplexe Beschwerdebilder. Die anschließende Analyse erbrachte, dass 148 dieser Empfehlungen (85,1%) für den jeweiligen Hausarzt bestimmt war. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 125 Patienten die direkt durch ihren Hausarzt, 8 Patienten die durch die TKR Jena und 15 Patienten die durch die rheumatologische Station weiterbetreut werden. Dabei erstreckte sich der Kreis der Empfehlungen vor allem auf die Fachrichtung der Inneren Medizin, Schmerzmedizin, Orthopädie und den ambulanten Fachbereich der Rheumatologie.

7. Diskussion

In diesem Teil der Arbeit sollen die erlangten Ergebnisse und Daten über die rheumatologische Tagesklinik Jena mit der zu diesem Thema vorhandenen Literatur erläutert und verglichen werden. Wie bereits in der Einleitung dieser Arbeit erwähnt, existiert zu rheumatologischen Tageskliniken nur sehr eingeschränkt Literatur (Maaß et al. 2003, Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003, Wisseler et al. 2003). Aus diesem Grunde wird im Rahmen der Diskussion auf Publikationen zum ambulanten und stationären Sektor der Rheumatologie Bezug genommen. Somit wird eine Einordnung der teilstationären Rheumatologie und der dazugehörigen Patienten in das deutsche rheumatologische Versorgungssystem stattfinden können. Einschränkend ist zu erwähnen, dass zu gewissen Themenbereichen dieser Arbeit keine entsprechenden Publikationen für den stationären Sektor zu finden waren oder diese nur eingeschränkt nutzbar sind. Dazu wird in den betreffenden Abschnitten nochmals Stellung genommen.

7.1 Patientenkollektiv

Zu Beginn soll geprüft werden, ob das untersuchte Patientenkollektiv anhand seiner strukturellen Daten (Geschlechterverteilung, Alter, Versicherungsstatus) repräsentativ für den Fachbereich der Rheumatologie ist. In der TKR Jena fand sich ein Frauenanteil von 69,7%, wobei das mittlere Alter der Frauen bei 50,9 Jahre und das der Männer bei 52,6 Jahre lagen.

In den Daten der rheumatologischen Kerndokumentation, gesammelt in 20 sogenannten Rheumazentren (rheumatologische Praxen als auch Ambulanzen) aus dem Jahr 2007, wurde ein Frauenanteil von 69% angegeben, wobei das mittlere Alter der Frauen bei 57 Jahren und das der Männer bei 55 Jahren liegt (Zink et al. 2010). Auch in einer 2008 bis 2009 durchgeführten Umfrage von 198 teilnehmenden ambulanten internistischen Rheumatologen, an der hauptsächlich rheumatologische Praxen und 15 Ambulanzen beteiligt waren, findet sich ein mit dieser Arbeit vergleichbarer Anteil von 71,6% Frauen unter allen dokumentierten Patienten. Auch der Altersdurchschnitt der Patienten mit 53,7 Jahren (SD: ± 13 Jahren) war annähernd gleich (Westhoff et al. 2010). Somit können die weiblichen Patienten der TKR Jena möglicherweise als geringfügig jünger eingeschätzt werden als im ambulanten Bereich, wobei in den Daten der Kerndokumentation keine Standardabweichung zu finden war und damit der Effekt der Streuung für dieses Phänomen nicht ausgeschlossen werden kann. Sowohl das allgemeine mittlere Alter, als auch der Frauenanteil, stimmen bis auf geringfügige

Abweichungen gut mit den ambulanten rheumatologischen Daten überein. Auch für den stationären Sektor ließ sich anhand der Daten des Statistischen Bundesamtes die Altersstruktur und der Frauenanteil (67,8%) internistisch rheumatologischer Fachabteilungen ableiten (Statistisches Bundesamt 2017a). Auch hier zeigte sich kein relevanter Unterschied zum bereits erwähnten ambulanten Sektor oder zu der hier vorliegenden Arbeit.

7.1.1 Versicherungsstatus

957 (89,5%) der betreuten Patienten in der TKR Jena waren gesetzlich und weitere 101 (9,4%) Patienten waren privat versichert. Unter Beachtung der aktuellen Bevölkerungszahl Deutschlands von rund 82,8 Millionen waren nach Angaben des GKV-Spitzenverbandes im September 2018 72,81 Millionen Menschen (88,0%) über eine gesetzliche Krankenversicherung und weitere 8,77 Millionen Menschen (10,6%) über eine private Krankenversicherung versichert (GKV-Spitzenverband 2018, Statistisches Bundesamt 2017c).

Betrachtet man ambulant erhobene Daten, welche im Rahmen eines Fragebogens zur Versorgungsstruktur und zur wirtschaftlichen Situation bei ausgewählten niedergelassenen internistischen Rheumatologen gesammelt wurden, waren im Jahr 2003 durchschnittlich 93,1% der Patienten gesetzlich und 6,9% der Patienten privat versichert. (Mittendorf et al. 2007). Somit zeigen sich sowohl national als auch im ambulanten rheumatologischen Bereich mit dieser Arbeit vergleichbare Anteile in der Versicherungsart der Patienten.

7.1.2 Behandlungstage

Da keine Publikation einer hauptsächlich diagnostisch orientierten rheumatologischen Tagesklinik existiert und ein Vergleich zu therapeutisch orientierten Tageskliniken, auf Grund der deutlich längeren Behandlungszeiten von 12 bis 20 Tagen, als nicht sinnvoll erscheint, wird nur ein Vergleich zu ambulanten und stationären Daten gezogen (Reißhauer et al. 2003, Wisseler et al. 2003, Maaß et al. 2003).

Wie bereits beschrieben, wurden zur Behandlung eines Patienten durchschnittlich 2,16 Behandlungstage benötigt, wonach hochgerechnet 874 Patienten pro Jahr und Arzt in der TKR Jena versorgt werden können (siehe 6.1.2.). Im Sinne dieser Analogie, kann auch für den ambulanten und stationären Bereich der Rheumatologie eine Art Fallzahl pro Jahr und Arzt

definiert werden. Zur besseren Veranschaulichung dieser Daten wurde die folgende Tab. 20 angefertigt.

Tabelle 20: Vergleich der Patientenvorstellungen pro Jahr, der Fallzahl pro Arzt und Jahr, sowie der Wiedervorstellungen bzw. entsprechender Verweildauer pro Patient zwischen ambulanter, teilstationär und stationär Rheumatologie (Mittendorf et al. 2007, Statistisches Bundesamt 2017d, Zink et al. 2017)

	ambulant	TKR Jena	stationär
Anzahl der Vorstellungen pro Jahr	4004	1888	1160 (pro Station)
Fallzahl pro Arzt und Jahr	1200	874	314 - 464
durchschnittliche ärztliche Vorstellungen pro Fall	3,34 pro Jahr	2,16	8,6 Tage Verweildauer

Für den ambulanten Bereich findet sich in der von Mittendorf 2007 veröffentlichten Arbeit über niedergelassene internistische Rheumatologen eine Anzahl von durchschnittlich 4004 Patienten pro Jahr. Allerdings handele es sich dabei vornehmlich um regelmäßig wiederkehrende Patienten, wonach durchschnittlich 1200 individuelle Patienten pro Jahr und Arzt versorgt werden (Mittendorf et al. 2007). Somit könnte man von durchschnittlich 3,34 Vorstellungen pro Patient und Jahr ausgehen, wobei hier kein Vergleich zu den 2,17 Behandlungstagen dieser Arbeit gezogen werden kann. Dies liegt darin begründet, dass bei den ambulanten Wiedervorstellungen zwar auch Diagnostik- und Therapieplanung veranlasst werden, aber vor allem auch Verlaufskontrollen stattfinden. In der TKR Jena hingegen findet, auf wenige Tage konzentriert, die gesamte Diagnostik und auch Therapieplanung statt, um die Diagnose einer rheumatologischen Erkrankung zu stellen und anschließend einen Leitfaden für den weiterbehandelnden Arzt zu bieten. Somit unterscheiden sich diese beiden Konzepte durch ihr grundlegendes Ziel voneinander, wodurch ein Vergleich als nicht sinnvoll erscheint. Des Weiteren wird aber deutlich, dass teilstationär tätige Rheumatologen circa 2000 Patientenvorstellungen pro Jahr weniger bearbeiten und teilstationär über 300 Patienten pro Jahr und Arzt weniger behandelt werden. Daran wird ersichtlich, dass ein deutlicher Unterschied im Aufgabenbereich der ambulanten und teilstationären Rheumatologie existieren muss. Diese Unterschiede liegen dabei vor allem im Bereich der Komplexität der Erkrankungsbilder als auch in der durchführbaren Diagnostik, wobei dazu in den folgenden Kapiteln detaillierter Stellung genommen werden soll.

Die vollstationäre Rheumatologie ist gekennzeichnet durch eine Fallzahl von 1160 Patienten pro Jahr auf einer durchschnittlichen rheumatologischen Station mit einer Bettenzahl von 37,15 Betten und einer durchschnittlichen Verweildauer von 8,6 Tagen (Statistisches

Bundesamt 2017d). Diese Daten wurden in den „Grunddaten der Krankenhäuser“ durch das Statistische Bundesamt im Jahr 2017 veröffentlicht.

Geht man nun von dem im Memorandum Update 2017 geforderten Bedarf von einem internistischen Rheumatologen auf 10 bis 15 Betten aus, ergibt dies eine Fallzahl von 314 bis 464 Patienten pro Jahr auf einen internistischen Rheumatologen (Zink et al. 2017).

Auch hier wird im Vergleich zur TKR Jena ein deutlicher Unterschied in der Versorgungssituation ersichtlich, da im stationären Bereich pro Arzt und Jahr bis zu 560 Patientenfälle weniger betreut werden. Zudem ist die Verweildauer eines Patienten auf einer rheumatologischen Station relativ lang, wobei sich dies anhand der Zielsetzung eines solchen Krankenhausaufenthaltes, als auch durch das Patientenkollektiv selbst erklären lässt. Beispielsweise werden Patienten stationär aufgenommen, welche multimorbid oder akut gefährdet sind und somit einer dringenden Therapie bedürfen, als auch Patienten welche Diagnostik und Therapie benötigen die ohne stetige Überwachung im stationären Setting nicht möglich oder zu riskant wären (Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland 20.12.1988, Gemeinsamen Bundesausschuss 2017).

Zusammenfassend lässt sich für diesen Abschnitt sagen, dass die rheumatologische Tagesklinik Jena im Bezug auf die Behandlungstage und den Betreuungsschlüssel eine Intermediärstellung zwischen ambulanter und stationärer Rheumatologie einnimmt. Im Vergleich zu anderen rheumatologischen Tageskliniken, welche eine Anzahl von 12 bis 20 Behandlungstagen angeben, werden die Patienten nur über einen vergleichsweise kurzen Zeitraum diagnostiziert und behandelt (Reißhauer et al. 2003, Wisseler et al. 2003, Maaß et al. 2003). Dies begründet sich, wie oben bereits erwähnt, in dem fast ausschließlichen diagnostischen Vorgehen in der TKR Jena, ohne therapeutische Ganztagsbetreuung der Patienten. Somit können von diesem Angebot auch weit entfernt wohnende Patienten profitieren, da nur wenige Vorstellungen im Rahmen der Behandlung nötig sind. Gleichzeitig ist somit das Einzugsgebiet der TKR Jena deutlich größer einzuordnen, als das anderer rheumatologischer Tageskliniken.

7.2 Zuweisung

In diesem Abschnitt der Arbeit soll näher auf die Ergebnisse der Zuweiser und der Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen der Patienten eingegangen werden, wobei sich zu diesen Fragestellungen in der Literatur nur wenige Publikationen finden ließen. Aus diesem Grund wird für den ambulanten Bereich hauptsächlich Stellung zur Arbeit von Westhoff et al. aus dem Jahr 2008 und 2009 genommen (Westhoff et al. 2010). Für den stationären Bereich hingegen ließen sich keine auf Deutschland bezogenen Daten finden.

7.2.1 Zuweiser

In der TKR Jena wurden 73,9% der Patienten durch Ihren Hausarzt und weitere 7,3% der Patienten durch einen ambulant tätigen Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie zugewiesen. In Auswertungen anderer rheumatologischer Tageskliniken fanden sich sehr heterogene Angaben von 31,7-70% zuweisende internistisch oder orthopädisch tätiger Rheumatologen (Maaß et al. 2003, Möller et al. 2003). Da in der TKR Jena vergleichsweise deutlich weniger Rheumatologen als Zuweiser vertreten sind, bestärkt dies nochmals den Unterschied zwischen eher therapeutisch und diagnostisch orientierten Tageskliniken. Hierbei muss in der Diskussion zwischen den folgenden zuweisenden Kollegen klar differenziert werden:

- I. Hausärzte (z.B. Allgemeinmediziner) und hausärztlich tätige Internisten
- II. Fachärzte für Innere Medizin und Rheumatologie
- III. Fachärzte für Innere Medizin mit einer anderen Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie

In Publikationen über den ambulanten Sektor ließ sich ein ähnliches Verteilungsbild der Zuweiser wie in der TKR Jena finden. Nach den Daten von Westhoff et al. werden 76,2% der Erstzuweisungen an ambulante internistische Rheumatologen durch Allgemeinmediziner veranlasst. Weitere 4,5% der Zuweisungen werden durch Internisten mit anderer Spezialisierung initiiert (Westhoff et al. 2010). Somit korrespondieren sowohl die Anteile der zuweisenden Hausärzte, als auch die Anteile der Fachärzte für Innere Medizin mit einer anderen Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie beider Arbeiten. Durch Orthopäden findet im ambulanten rheumatologischen Bereich ein Anteil von 11,3% der Erstzuweisungen statt (Westhoff et al. 2010). Dieser im Gegensatz zur TKR Jena höhere Anteil orthopädischer

Zuweisungen, könnte sich darüber erklären, dass Orthopäden eher auf degenerative Krankheitsbilder und Erkrankungen außerhalb der Rheumatologie spezialisiert sind (Mittendorf et al. 2007). Nach dem Subsidiaritätsprinzip oder Wirtschaftlichkeitsgebot sollten somit orthopädische Zuweisungen mit entsprechender Indikation vornehmlich an niedergelassene internistische Rheumatologen gerichtet sein. Da im ambulanten Bereich keine Konsile stattfinden, stellen vor allem Chirurgen, Dermatologen und Augenärzte, mit insgesamt 6,5% der Erstzuweisungen, wichtige andere Zuweiser dar (Westhoff et al. 2010). Dieser Bereich wird in der TKR Jena hauptsächlich durch die Kliniken des UKJ (n=59; 5,5%) abgedeckt.

Aus der Auswertung der deutschen Rheumazentren 2001 durch Zink et al. ging hervor, dass die meisten Patienten (91%), welche sich in universitären oder anderen Krankenhaus-Ambulanzen vorstellten, durch den Hausarzt oder einen anderen ambulanten Facharzt überwiesen wurden (Zink et al. 2001). Hingegen haben ambulante internistische Rheumatologen lediglich 2,9% der Ambulanz-Patienten zugewiesen (Zink et al. 2001). Da anzunehmen ist, dass auch rheumatologische Ambulanzen in der Regel eher komplexere Krankheitsbilder behandeln, zeigt die ebenfalls geringe Rate an internistisch rheumatologischen Zuweisern, dass ambulante Rheumatologen den Großteil ihrer Patienten selbstständig und rein ambulant führen. Wobei sich der Unterschied zwischen den Ambulanzen und der TKR Jena (2,9% versus 7,3% zuweisenden internistischen Rheumatologen) durch die komplexeren und umfangreicheren diagnostischen Möglichkeiten der TKR Jena begründen lassen könnte.

Für den stationären Bereich wurde in einer chilenischen Publikation aus dem Jahr 2002 festgehalten, dass 64% aller Erstzuweisungen an die rheumatologische Station eines Regionalkrankenhauses durch einen Allgemeinmediziner, 21,9% durch Internisten (einschließlich Rheumatologen) und weitere 1,7% der Patienten durch Orthopäden initiiert wurden (Werner und Leal 2002). Somit weist der stationäre rheumatologische Sektor, im Gegensatz zum ambulanten oder teilstationären Bereich, weniger Einweisungen durch Allgemeinmediziner, aber im Gegenzug deutlich mehr Einweisungen durch Internisten auf. Dieser Unterschied könnte sich, wie im ambulanten Bereich, durch das Subsidiaritätsprinzip im Gesundheitswesen, aber zusätzlich auch durch die spezifischere rheumatologische Ausbildung internistischer Ärzte im Vergleich zu Allgemeinmedizinern erklären. Denn zumindest in Deutschland stellt, nach den Musterrichtlinien der Bundesärztekammer, die Erkennung rheumatologischer Erkrankungen keinerlei Bestandteil der Ausbildung von

Allgemeinmedizinerinnen dar (Bundesärztekammer 2011). Somit könnten das Erkennen solcher Erkrankungen und die anschließende direkte Überweisung in den stationären Bereich für Allgemeinmediziner mit Schwierigkeiten belegt sein.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die TKR Jena im Bereich der Zuweiser eher dem ambulanten rheumatologischen Setting ähnelt. Ein Grund dafür, könnte die bereits in der Einleitung beschriebene rheumatologische Unterversorgung Thüringens sein, wodurch möglicherweise auch ambulant abklärbare Patienten Zugang zur tagesklinischen Versorgung erhalten, da eine ambulante rheumatologische Abklärung nicht möglich ist. Des Weiteren ist die Abklärung durch eine komplexe Labor- und Gerätediagnostik gekennzeichnet (siehe Kapitel 3.5.), welche in einem angemessenen zeitlichen Rahmen ambulant nur teilweise oder gar nicht realisierbar ist. Weiterhin könnte die Sonderstellung des Universitätsklinikums Jena als Maximal- und Grundversorger der Region eine Rolle für diese Konstellation spielen.

7.2.2 Zuweiserdiagnose

Betrachtet man das Erkrankungsspektrum der Rheumatologie, umfasst dies einfach, kostengünstig und schnell zu diagnostizierende Krankheiten wie Arthrosen (Rüther und Lohmann 2014), aber auch komplexe, hochaktive und teilweise vital bedrohliche Krankheiten wie Vaskulitiden oder Kollagenosen, welche ein sofortiges Handeln, sowie ein hohes Maß an Fachwissen und Expertise benötigen (Mukhtyar et al. 2009a, Mukhtyar et al. 2009b, Fiehn et al. 2018, Busch et al. 2018). Die in dieser Arbeit erhobenen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen konnten in der Zusammenschau in die drei wesentliche Gruppen (78,1% spezifische rheumatologische, 2,9% orthopädische Zuweisungsdiagnosen zum Ausschluss einer rheumatologischen Erkrankung, 17,3% Verdacht einer rheumatologischen Erkrankung) unterteilt werden. Zudem wurden in vielen Fällen von den Zuweisern nur Symptomkomplexe oder Vorerkrankungen genannt, anstatt eine entsprechende Verdachtsdiagnose zu äußern. Diese Symptomkomplexe, wenn auch teilweise sehr unspezifisch, wurden trotzdem den rheumatologischen Verdachtsdiagnosen zugeordnet (z.B. Arthralgien oder Raynaud-Symptomatik). Somit stellt der Verdacht auf eine rheumatologische Erkrankung (17,5%) nicht die Gesamtheit aller unspezifischen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen dar. Sicherlich besitzt auch das Nennen von Symptomen oder Vorerkrankungen in gewissen Fällen seine Relevanz, trotzdem sollte in solchen Fällen eine Verdachtsdiagnose geäußert werden. Dabei ist es primär nicht Sinn der Verdachtsdiagnose die exakte und richtige Diagnose zu nennen (Kirch und Engwicht 2005, Klimm 1994), sondern

dem weiterbehandelnden Rheumatologen einen ersten Anhalt für weitere Überlegungen zu geben. Somit wurde im Rahmen dieser Analyse beispielsweise der Verdacht auf Kollagenose zu den spezifischen Verdachtsdiagnosen gezählt. Hingegen wurden alleinige Symptomkomplexe oder zu weitläufige Verdachtsdiagnosen (wie Arthritis/Arthralgien, Weichteilrheumatismus, Raynaud-Syndrom, Hämoptysen, die nicht rheumatologischen Erkrankungen und der Verdacht auf eine rheumatologische Erkrankung) ausgeschlossen. Somit ergab sich ein Anteil von 29,9% (n=320) unspezifische Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen.

In einer kanadischen Arbeit, welche die Zuweisungen von Allgemeinmediziner an eine universitäre rheumatologische Ambulanz untersuchte, wurde festgehalten, dass 34% der Patienten mit nicht spezifischen Verdachtsdiagnosen und weitere 16% mit unspezifischen Symptomen, wie Arthralgien und Myalgien, eingewiesen wurden (Gamez-Nava et al. 1998). Somit liegt der Anteil in der TKR Jena mit 29,9% unspezifische Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen etwas niedriger.

Vergleicht man die TKR Jena hingegen mit den anderen medizinischen Fachdisziplinen, stellt sich die Problematik etwas anders dar. Nach einer großen britischen Studie aus dem Jahr 1989, welche 18.754 Überweisungen von Allgemeinmediziner an unterschiedlichste fachspezifische Ambulanzen untersuchte, war bei 70,0% der Patienten die Diagnose bereits gesichert (Grund der Zuweisung: Therapieentscheidung, Operation, spezifische Diagnostik oder als Zweitmeinung) und bei weiteren 28% der Patienten die Diagnose oder Ursache der Beschwerden noch unklar (Coulter et al. 1989). Da sich bei insgesamt 387 Patienten der TKR Jena (36,2%) die Verdachtsdiagnose des Zuweisers bestätigt hat (siehe 6.3.3.) (egal ob ausreichend diagnostisch gesichert oder nicht), ist trotzdem eine erhebliche Diskrepanz ersichtlich (Coulter et al. 70,0% versus 36,2% TKR Jena bereits gesicherte Diagnosen). Wobei die tatsächliche Zahl an vor der Zuweisung gesicherten Diagnosen, auf Grund der teilweise komplexen Diagnostik, sicherlich deutlich niedriger einzuschätzen ist. Somit zeigt dieser interdisziplinäre Vergleich ein erhebliches Defizit in der Abklärung rheumatologischer Erkrankungen auf, welches einen nicht akzeptablen Zustand darstellt.

In der weiteren Analyse zeigte sich, dass der Verdacht auf eine rheumatoide Arthritis (17,4%) und der Verdacht auf eine rheumatologische Erkrankung (17,3%), mit weitem Abstand die beiden häufigsten Zuweisungs- oder Verdachtsdiagnosen darstellten. Die Gründe für die häufige Nennung der rheumatoiden Arthritis sind sicherlich einerseits in der hohen Prävalenz unter den rheumatologischen Erkrankungen zu sehen (Herold und Mitarbeiter 2017, Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008), andererseits existieren für die rheumatoide Arthritis

zahlreiche nationale und internationale Leitlinien/Empfehlungen, wodurch sie als eine der am besten untersuchten rheumatologischen Krankheiten gelten kann und somit die Hausärzte vornehmlich dieses Krankheitsbild als „Aushängeschild“ der Rheumatologie aus Studium und Praxis kennen. Trotzdem fühlten sich nach einer britischen Studie lediglich 31% der befragten Hausärzte sehr sicher im Diagnostizieren einer rheumatoiden Arthritis (Garneau et al. 2011). Dies spiegelt sich ebenfalls in einer amerikanischen Studie von Stross wieder, nach derer in einem fiktiven Fall 14% (12 von 84) der befragten Hausärzte den Patienten ohne jegliche diagnostische Tests zum Rheumatologen überweisen würden (Rat et al. 2004, Stross 1989).

Die Gründe vieler Ärzte für unspezifische Einweisungen oder eine ungenügende rheumatologische Abklärung vor Zuweisung sind sicherlich vielschichtig. In diesem Zusammenhang sind drei Punkte zu diskutieren. Einerseits besitzen muskuloskelettale Erkrankungsbilder (<50 Jahre: 15,8-21,2%; >50 Jahre: 38,1-56,2%) zusammen mit kardialen und metabolischen Erkrankungen (<50 Jahre: 22,4-24,9%; >50 Jahre: 65,2-69,2%) die größte Prävalenz unter den chronischen Erkrankungen in der deutschen Bevölkerung (Fuchs et al. 2012). Betrachtet man allein das Feld der rheumatologischen Erkrankungen finden sich darunter circa 1,5 Millionen Betroffene (rund 1,8%) in ganz Deutschland (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Andererseits ist der Bereich der rheumatologischen Erkrankungen in der medizinischen Ausbildung der Studenten, als auch der angehenden Fachärzte nicht ausreichend repräsentiert (Bundesärztekammer 2011, Riemekasten et al. 2016, Keyszer 2008). Betrachtet man die rheumatologische Ausbildung der Medizinstudenten genauer, zeigt sich, dass jeder Student während seiner Ausbildung nur zu circa fünf Patienten mit internistisch rheumatologischen Erkrankungen Kontakt hat (Riemekasten et al. 2016). Diese hohe Prävalenz der rheumatischen Erkrankungen ist somit nicht in ausreichendem Umfang in der medizinischen Lehre repräsentiert (Riemekasten et al. 2016). Als zweiten wichtigen Punkt ist die rasante Entwicklung der Rheumatologie, innerhalb der letzten Jahre und Jahrzehnte, in Diagnostik, Therapie und Rehabilitation zu nennen, welche es ambulanten Ärzten schwierig machen könnte, über Weiterbildungen genügend Fachwissen in diesem Bereich zu erlangen. Damit wird der dritte wichtige Punkt, der Weiterbildungsaspekt der ambulant tätigen Ärzte erreicht. Mehr als 50% der Hausärzte, welche den größten Anteil an Zuweisern in dieser Arbeit ausmachen, bilden sich höchstens einmal im Jahr zu rheumatischen Krankheitsbildern fort (Keyszer 2008). Dies kann somit unter dem Gesichtspunkt der Komplexität dieser Krankheitsbilder als nicht ausreichend interpretiert werden. Zusätzlich würden weniger als 10% der Hausärzte rheumatologische Erkrankungen

selbst behandeln, was diesen Aspekt weiter verdeutlicht (Keyszer 2008). Zudem wurde bei 90,4% der TKR-Patienten lediglich eine Zuweisungs- oder Verdachtsdiagnose genannt. Im rheumatologischen Setting müssen aber gerade bei bestimmten Symptomkomplexen zahlreiche Krankheitsbilder differentialdiagnostisch bedacht und ausgeschlossen werden.

Lösungsansätze dieser Probleme liegen somit hauptsächlich im Bereich der Lehre, Fort- und Weiterbildung, wobei hier sowohl die Universitäten als auch die Kassenärztlichen Vereinigungen und die Bundesärztekammer gefordert sind. Zudem sollten ambulante Ärzte besser über ökonomische Sachverhalte bei solch speziellen Krankheitsbildern, wie zum Beispiel EBM-Ausnahmekennziffern, aufgeklärt werden. Außerdem sollten seitens der AWMF oder auch anderer Fachgesellschaften weitere deutschsprachige Leitlinien zu rheumatologischen Krankheitsbildern erarbeitet und veröffentlicht werden. Diese sollen dabei sowohl den nicht in diesem Bereich spezialisierten Ärzten, als auch den Experten einen guten Leitfaden zu Erkennung, Diagnostik und Therapie rheumatologischer Erkrankungen bieten.

Für den Bereich der Verdachtsdiagnosen von überweisenden Ärzten im rheumatologischen Setting konnten zwei geeignete Arbeiten gefunden werden. Diese untersuchten die Verdachts- oder Zuweiserdiagnosen von norwegischen Allgemeinmediziner an die rheumatologische Ambulanz eines Regionalkrankenhauses und von kanadischen Allgemeinmediziner an eine universitäre rheumatologische Ambulanz (Gamez-Nava et al. 1998, Gran und Nordvag 2000). Zu berücksichtigen war unter anderem die teilweise differente Einteilung der Erkrankungen in Gruppen. Da aber trotzdem ein sinnvoller Vergleich der Arbeiten gezogen werden soll, wurden die veröffentlichten Daten mit Hilfe der in der Einleitung dargestellten Einteilung der Krankheitsbilder so gut wie möglich modifiziert. Somit ergaben sich Anteile von 23,6% (Gamez-Nava et al. 1998) bis 59,1% (Gran und Nordvag 2000) rheumatologische Erkrankungen und 3,1% (Gran und Nordvag 2000) bis 19,1% (Gamez-Nava et al. 1998) orthopädische Erkrankungen. Damit liegt der allgemeine Anteil rheumatologischer Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen in beiden Arbeiten deutlich unter dem der TKR Jena (mit 78,1%). Hingegen liegen die Anteile orthopädischer Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen bereits eher in einem zu der hier vorliegenden Arbeit vergleichbaren Bereich (2,9%), auch wenn die Spannweite sehr hoch ist.

Betrachtet man anschließend isoliert die Anteile der einzelnen rheumatologischen Krankheiten ergaben sich zur TKR Jena teilweise differente Anteile, wie die rheumatoide Arthritis (Gamez-Nava, Gran und Nordvag: 31-38% versus TKR Jena: 17,4%), Morbus Bechterew (Gamez-Nava, Gran und Nordvag: 19-25% versus TKR Jena: 7,4%), systemischer

Lupus erythematoses (Gamez-Nava, Gran und Nordvag: 5-10% versus TKR Jena: 6,3%), andere Kollagenosen (Gamez-Nava: 18% versus TKR Jena: 12,2%) oder Polymyalgia rheumatica (Gamez-Nava, Gran und Nordvag: 6-8% versus TKR Jena: 3,6%) (Gamez-Nava et al. 1998, Gran und Nordvag 2000). Unter Berücksichtigung der Herkunft der Daten (aus Ambulanzen) ist anzunehmen, dass ambulant viele Patienten mit dem Verdacht auf rheumatologische Gelenkerkrankungen oder Kollagenosen zugewiesen werden. Hingegen werden Vaskulitiden, Myositiden oder granulomatöse Erkrankungen, wahrscheinlich auf Grund der Seltenheit einer solchen Verdachtsdiagnose, nicht näher erwähnt. In der TKR Jena hingegen stellen sie mengenmäßig wichtige Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen dar. Es ist somit anzunehmen, dass Patienten mit solchen Verdachtsdiagnosen eher direkt an (teil-)stationäre Einrichtungen überwiesen werden. Bei beiden Arbeiten ist zu berücksichtigen, dass die Einteilung der Zuweisungsdiagnosen teilweise sehr weit gefasst wurde, wodurch eine genauere Analyse nicht möglich war.

Da für den stationären Bereich anhand der Literaturrecherchen keine publizierten Arbeiten existieren, wird im Rahmen der Diskussion die schon erwähnte chilenische Publikation von Werner und Leal aus dem Jahr 2002 herangezogen. In dieser Arbeit wurden die Verdachtsdiagnosen anhand einer heute nicht mehr einsehbaren modifizierten Klassifikation des American College of Rheumatology eingeteilt, welche zwischen zwölf verschiedenen allgemein rheumatologischen Erkrankungsgruppen unterscheidet (Werner und Leal 2002). Da diese Einteilung viele Erkrankungen zusammenfasst, ist nur ein kleiner Teil der Daten effektiv für den Vergleich verwertbar. Es wurden 27% der Patienten mit dem Verdacht auf eine Kollagenose, rund 14% mit unspezifischen Verdachtsdiagnosen und lediglich 1,1% mit dem Verdacht auf eine Spondylarthropathie überwiesen (Werner und Leal 2002). Somit ist der Bereich der Kollagenosen ähnlich wie in der TKR Jena und die Spondylarthropathien deutlich geringer repräsentiert. Da es sich allerdings um keine spezifisch internistisch rheumatologische Arbeit handelt, ist fraglich, in wie weit sich dies auf deutsche rheumatologische Stationen übertragen lässt. Allerdings kann der deutlich geringere Anteil unspezifischer Zuweisungsdiagnosen im Vergleich zur TKR Jena ein Hinweis zur Bildung einer allgemeinen Tendenz aufzeigen.

In der Zusammenschau des ambulanten, teilstationären und stationären Bereiches lässt sich, trotz der teilweise schwer vergleichbaren Studien sagen, dass eine stärkere Selektion von Patienten mit dem Verdacht auf rheumatologische Erkrankungen und auch eine verstärkte

Spezialisierung auf komplexe Erkrankungsbilder von ambulanter über teilstationäre zu stationärer Rheumatologie stattfindet. Dies begründet sich einerseits aus den geringer werdenden unspezifischen Verdachtsdiagnosen hin zu höheren Ebenen des Gesundheitssystems. Andererseits ist anzunehmen, dass bei Verdacht auf Erkrankungen aus dem Bereich der Kollagenosen, Vaskulitiden und Myositiden von der Seite der Zuweiser als primärer Schritt schneller höher spezialisierte Bereiche des Gesundheitssystems (teilstationäre oder stationäre Einrichtungen) aktiviert werden.

7.3 Untersuchungen

Innerhalb dieses Abschnittes sollen die in der TKR Jena durchgeführten Untersuchungen diskutiert werden.

Da die rheumatologische Tagesklinik an das Universitätsklinikum Jena, als Maximalversorger in Mitteldeutschland, angeschlossen ist, ist theoretisch jede Art der Untersuchung möglich. Aus diesem Grund ist es wenig sinnvoll, dies mit dem ambulanten rheumatologischen Bereich zu vergleichen. Trotzdem soll an dieser Stelle ein kleiner Einblick in die diagnostischen Möglichkeiten der meisten ambulant tätigen internistischen Rheumatologen, anhand der durch Mittendorf et al. im Jahr 2004 und 2005 erhobenen Daten, geboten werden.

Rund 88% der befragten internistischen Rheumatologen gaben an, in ihrer Praxis die Leistung der Gelenk- und Abdomen-Ultraschalluntersuchung anzubieten, wobei weniger als jeder vierte Rheumatologe auch eine Echokardiografie durchführt, beziehungsweise abrechnen darf (Mittendorf et al. 2007). Zusätzlich haben rund 64% der Rheumatologen die Möglichkeit einer radiologischen Diagnostik, aber nur jeder Vierte die Möglichkeit eine Knochenmineraldichtemessung als GKV-Leistung abzurechnen (Mittendorf et al. 2007). Somit besteht bei einem Großteil der ambulanten Rheumatologen die Option grundlegende und wichtige Untersuchungsmethoden der Rheumatologie wie Sonografie-, Röntgen- und Labordiagnostik selbst durchzuführen. Die Labordiagnostik wird bei rund 72% durch ein eigenes, an die Praxis angeschlossenes, Labor durchgeführt (Mittendorf et al. 2007). Dadurch verfügen die Rheumatologen über diese Untersuchungsmethoden schnell und ohne Terminabsprachen, was im Rahmen diagnostischer Fragestellungen im Sinne einer Unabhängigkeit von Dritten, des Zeitmanagements dringlicher Fälle und der Patientenzufriedenheit eine enorme Rolle spielt. Andererseits sind andere Untersuchungsmethoden, wie die Echokardiografie, Lungenfunktionsuntersuchung, Kapillarmikroskopie, Duplexuntersuchungen der Gefäße, radiologische Schnittbildverfahren, nuklearmedizinische Untersuchungsverfahren oder endoskopische Untersuchungen nur in einem sehr eingeschränkten Maße oder gar nicht repräsentiert. Dies hat zur Folge, dass gerade bei komplexeren Krankheitsbildern und auch bei anderweitig notwendigen Untersuchungen (z.B. vor der Verschreibung bestimmter Medikamente) ein hoher organisatorischer Aufwand durch den Rheumatologen betrieben werden muss, um eine entsprechende Diagnostik zur Fragestellung zu erhalten. Zudem muss im Bereich der ambulanten Medizin für spezielle diagnostische Verfahren eine lange Wartezeit eingeplant werden, welche in bestimmten Fällen nicht akzeptabel ist. Aus dieser langen Wartezeit für viele diagnostische Verfahren

resultiert eine sehr lange diagnostische Phase. Gerade in solchen Fällen wäre eine teilstationäre Einweisung des Patienten als sehr sinnvoll zu erachten, um die notwendige Diagnostik zeitnah und in komprimierter Form stattfinden zu lassen. Zudem könnten auf diese Weise, durch Umverteilung der Patienten, Ressourcen im ambulanten Bereich eingespart werden, wodurch die starke Unterversorgung gesenkt werden könnte. Selbstverständlich ist die Voraussetzung der Ausbau der teilstationären Rheumatologie zu nennen.

7.3.1 Labordiagnostik

In der Diskussion der Labordiagnostik muss beginnend auf das Rheuma-Basis Labor der TKR Jena eingegangen werden. Da diese Diagnostik bei 92,2% der Patienten durchgeführt wurde, kann bei einem Großteil der Patienten eine labormedizinische Beurteilung verschiedener Organsysteme wie Leber, Nieren, Blut und Gerinnungsparameter stattfinden, da dies beispielsweise für die Diagnosestellung und weitere Therapieplanung wichtig ist. Im Rahmen der Datenerfassung war auffällig, dass bei bereits bekannten Patienten (Wiedervorstellungen) in der Regel kein Basis-Labor, sondern nur die spezifischen und auch benötigten Parameter bestimmt wurden. Dies spiegelte sich auch in den Ergebnissen wieder, da bei 7,8% der Patienten kein Basis-Labor bestimmt wurde und sich 10,8% des Patientenkollektivs zwei- oder mehrmalig in der TKR Jena vorstellten.

Als weitere allgemeine Diagnostik wurden bei einer hohen Zahl an Patienten verschiedenste Urinuntersuchungen durchgeführt, wobei vor allem die Quantifizierung der Proteine und das Urinsediment einer besondere Aufmerksamkeit zukommt. Des Weiteren wurde bei 9,8% der Patienten ein manuelles Differential-Blutbild angefertigt. Dies kann gerade in der Rheumatologie sehr wichtig sein. Einerseits können einige rheumatologische Erkrankungen, wie Myositiden oder Kollagenosen (z.B. das Sjögren-Syndrom), mit malignen hämatologischen Erkrankungen assoziiert sein (Benedek 1988, Jesus et al. 2006, Smedby et al. 2006). Andererseits können solche malignen Erkrankungen auch durch eine immunsuppressive Therapie (z.B. mit Cyclophosphamid) induziert werden (Benedek 1988). Zudem können einige rheumatologische Erkrankungen, wie die Eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis oder die Eosinophile Fasziitis typische Blutbildveränderungen im Sinne einer Hypereosinophilie zeigen (Herold und Mitarbeiter 2017). Allerdings wurde in dieser Arbeit nicht erfasst, in wie weit bei den untersuchten Patienten Blutbildauffälligkeiten zu finden waren. Zudem wird bei allen Neuvorstellungen in der TKR Jena eine Serum-Elektrophorese durchgeführt. Die Gründe sind zum einen das erhöhte Risiko von

lymphoproliferativen Erkrankungen (z.B. Multiples Myelom) rheumatologischer Patienten, zum anderen aber auch die allgemeine Assoziation einiger rheumatologischen Erkrankungen zu Immunglobulin-Gammopathien (Hensel et al. 2007). Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde bei 13 Patienten ein definitiver Extragradient (M-Gradient) auffällig. In der sich diagnostisch anschließenden Immunfixations-Elektrophorese mit Typisierung, wurde bei 11 Patienten ein signifikanter Extragradient diagnostiziert. Dies führte in der Regel zur stationären Aufnahme zur weiteren Diagnostik und Beckenkammpunktion. Hierbei stellen die in den Entlassungsdiagnosen genannten 18 monoklonalen Gammopathien unklarer Signifikanz/Morbus Waldenström bereits vorbekannte Diagnosen dar. Durch die TKR Jena wurden somit zusätzliche 11 Patienten mit einer Paraproteinämie entdeckt. Somit würde sich eine Prävalenz von 2,7% für die Paraproteinämie in der TKR Jena ergeben. Da die Prävalenz dieser Erkrankung stark altersabhängig ist, muss das mittlere Alter des Patientenkollektivs beachtet werden. Dazu fand sich in einer australischen Arbeit im Alter von 50-59 Jahren eine Prävalenz von 2,8% (Suan et al. 2012) in der Allgemeinbevölkerung. Somit ist kein signifikanter Unterschied bei den rheumatologischen Patienten der TKR Jena ersichtlich.

Weiterhin wurde bei 70,7% der Patienten eine Bestimmung des Vitamin D₃-Spiegels durchgeführt. Hier zeigte sich, dass 44% der untersuchten Personen einen Mangel an Vitamin D₃ besitzen. Da ein derartiger Mangel als wichtiger ätiologischer Faktor für die Osteoporose gilt und rheumatologische Patienten generell ein erhöhtes Risiko für diese Erkrankung haben, ist eine solche Bestimmung und der Ausgleich des Vitamin D₃-Mangels ein grundlegendes therapeutisches Prinzip (Herold und Mitarbeiter 2017).

Da sich ein Großteil der rheumatologischen Erkrankungen über Arthralgien äußern kann oder darüber der Verdacht auf ein rheumatologisches Krankheitsbild besteht, muss differentialdiagnostisch häufig an die rheumatoide Arthritis gedacht werden. Zudem gibt die Definition der Spondylarthritiden das Fehlen von Rheumafaktoren vor, wodurch diese bestimmt werden sollten. Aus diesen Gründen wurden bei 65,5% der Patienten die ACPA und Rheumafaktoren (65,6%) bestimmt, wobei dies letztlich nur bei 6,7-8,4% der Patienten positiv war. Trotzdem muss auf Grund der hohen Prävalenz dieser Erkrankung häufig eine Ausschlussdiagnostik stattfinden. Da diese beiden Parameter nach einer Meta-Analyse sehr sensitiv (67-69%) und hoch spezifisch (85-95%) für diese Erkrankung sind, eignen sie sich im besonderen Maße für diese Vorgehensweise (Nishimura et al. 2007).

Da bei 10,5% der Patienten leitliniengerecht eine HLA-B27 Bestimmung durchgeführt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass seitens der TKR-Ärzte bei mindestens 10,5% der

Patienten der Verdacht auf eine Spondylarthritis bestand. Da bei einigen Patienten bereits ambulant eine solche Bestimmung durchgeführt wurde, kann man von einem gering höheren Anteil an Verdachtsdiagnosen ausgehen. Im Vergleich zu den Verdachts- oder Zuweisungsdiagnosen findet sich somit letztlich ein Unterschied von mindestens 3% (TKR 10,4% versus Zuweiser 7,4%). Ohne auf die nächsten Abschnitte vorzugreifen, lässt sich trotzdem sagen, dass diese Differenz nicht allzu groß erscheint und somit diese Art der Erkrankung durch die ambulanten Ärzte ähnlich differenziert wird, wie auch durch die Ärzte der TKR Jena.

Im Rahmen der Kollagenose Diagnostik werden in der TKR Jena die Antinukleären-Antikörper (ANA) bestimmt, wobei zwei grundlegende Methoden dieser Untersuchung existieren. Der ANA-Screen ist hierbei eine qualitative Untersuchung, wohingegen der ANA-Immunfluoreszenztest (ANA-IFT) eine quantitative Untersuchung darstellt. In den Ergebnissen ist ein deutlicher Unterschied in der Positivität dieser beiden Verfahren ersichtlich. Dies lässt sich damit erklären, dass der ANA-IFT bereits ab einem Titer von 1:160 als positiv registriert wurde. Wie bekannt ist, können niedrigtitrige ANA auch bei Gesunden (20-30%) festgestellt werden (Herold und Mitarbeiter 2017). Bei positiven oder fraglichen ANA wird anschließend ein Blot auf extrahierbare nukleäre Antikörper (ENA-Blot) durchgeführt.

Da bei klinischem Verdacht auf eine Kollagenose in der TKR Jena immer die Höhe der Doppelstrang-DNA-Antikörper (dsDNA-AK) bestimmt wird (siehe Kapitel 3.5.4.), kann daraus geschlossen werden, dass die Ärzte der TKR Jena bei 26,0% der Patienten die Abklärung einer Kollagenose angedacht haben. Im erneuten Vergleich zu den Zuweiserdiagnosen ist auffallend, dass durch die einweisenden Ärzte deutlich seltener an ein solches Krankheitsbild differenzialdiagnostisch gedacht wurde (TKR Jena: 26,0% versus Zuweiser: 18,4%). Die Komplement-Diagnostik, zur differentialdiagnostischen Abklärung eines systemischen Lupus erythematoses, wurde bei 9,1% der Patienten durchgeführt. Auch die zuweisenden ärztlichen Kollegen notierten bei 6,3% der Patienten den Verdacht auf einen systemischen Lupus erythematoses (TKR Jena: 9,1% versus Zuweiser: 6,3%). Anhand der Daten ließ sich jedoch retrospektiv feststellen, dass die Ursache für die hohe Übereinstimmung darin begründet liegt, dass bei einem Großteil dieser Patienten die Erkrankung vorbekannt war und in der TKR Jena das Organscreening zur Beurteilung der Krankheitsaktivität durchgeführt wurde.

Auch der Bereich der Myositiden stellt sich ähnlich wie die Kollagenosen dar. In der TKR Jena wurde bei 12,5% der Patienten ein Polymyositis-Blot durchgeführt. Dieser enthält

verschiedene Antigene, welche bei den Myositiden und auch Überlappungssyndromen gehäuft zu finden sind. Durch die Zuweiser hingegen wurde anhand der Einweisungsscheine nur bei 7,1% der Patienten eine Myositis vermutet. Somit findet sich auch hier, in Anlehnung an die Kollagenosen, eine deutliche Diskrepanz in der Differentialdiagnostik zwischen Zuweisern und Ärzten der TKR Jena (TKR Jena: 12,6% versus Zuweiser: 7,1%).

Für die Diagnostik der Vaskulitiden werden in der TKR Jena, in Anlehnung der Empfehlungen der EULAR, die Antikörper nach der Verdachtsdiagnose ausgerichtet. Hierbei werden die Anti-Neutrophilen cytoplasmatischen Antikörper (ANCA) bestimmt. Es wurden sowohl die Myeloperoxidase-Antikörper (MPO-AK), als auch die Proteinase 3-Antikörper (PR3-AK) bei 15,0-15,6% der Patienten quantitativ untersucht. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass bei rund 15% der Patienten eine Vaskulitis durch die Ärzte der TKR Jena als mögliche Verdachtsdiagnose gestellt wurde oder teilweise bereits bekannt war. Im Vergleich zu den Zuweisungsdiagnosen der einweisenden Ärzte ergibt sich hier die größte Diskrepanz (TKR rund 15% versus Zuweiser 6,0%).

Abschließend lässt sich somit feststellen, dass vor allem an die rheumatologischen Erkrankungen der Gelenke (rheumatoide Arthritis, Spondylarthritiden) durch die ambulanten ärztlichen Kollegen regelmäßig differenzialdiagnostisch gedacht wird. Dies spiegelt sich auch darin wieder, dass viele dieser Erkrankungen ambulant behandelt werden. Allerdings stellen anscheinend gerade die Kollagenosen, Vaskulitiden und Myositiden differentialdiagnostisch für viele ambulant tätige Ärzte ein größeres Problem dar. Dies könnte daran liegen, dass diese Krankheitsbilder relativ selten auftreten und somit der Verdacht eher nicht auf diese Gruppe der Erkrankungen fällt. Zudem kann auch die klinische Präsentation dieser Krankheiten sehr mannigfaltig sein, wodurch es ärztlichen Kollegen außerhalb der rheumatologischen Spezialisierung schwer fallen kann eine entsprechende krankheitsorientierte Anamnese und klinische Untersuchung durchzuführen und einzuordnen. Außerdem ist auch die hier besprochene Labordiagnostik einerseits sehr komplex und benötigt viel klinische Erfahrung zur korrekten Interpretation und andererseits ist sie zu großen Teilen mit hohen Kosten verbunden.

7.3.2 Gerätediagnostik

Betrachtet man die Gesamtheit der durchgeführten Diagnostik, wurden in der TKR Jena durchschnittlich 3,9 Untersuchungsverfahren pro Patient durchgeführt. Wie bereits in der

Einleitung beschrieben, ist je nach vermutetem Krankheitsbild eine individuelle Anzahl an Untersuchung nötig. In Fällen mit dem Verdacht auf eine Kollagenose oder Myositis und gleichzeitiger Osteoporose kann dies schnell bis zu 9 verschiedene gerätediagnostische Untersuchungsverfahren pro Patient umfassen. Sicherlich stellt dies nur den Maximalfall der Versorgung dar, allerdings kann auf Grund der großen Diskrepanz (real 3,9 versus theoretisch bis zu 9 Untersuchungen) davon ausgegangen werden, dass bei einigen Patienten bereits ambulant Untersuchungen getätigt wurden und die entsprechenden Befunde ärztlicherseits mitgeben werden. Dies spart zum einen Kosten und ist dadurch wirtschaftlich, zum anderen wird auch die Belastung der Patienten (z.B. die Strahlenbelastung) gering gehalten. Zudem gehören auch Wiedervorstellungen zum untersuchten Patientenkollektiv (10,8%), bei denen sicherlich nur ein Bruchteil der in der Einleitung erwähnten Diagnostik durchgeführt werden muss. Somit würde sich bei der alleinigen Betrachtung von Neuvorstellungen sicherlich ein höherer Wert für die durchschnittliche Anzahl an Untersuchungen ergeben. Trotzdem spricht eine durchschnittliche Anzahl von 3,9 Untersuchungen auf im Mittel 2,16 Behandlungstagen für eine hohe diagnostische Dichte, zumal dies auch komplexe Verfahren, wie CT- und MRT-Diagnostik oder Sonografie umfasst, welche im ambulanten Setting in diesem Umfang nur schwierig möglich wären.

Grundlegend ist zu sagen, dass die Röntgendiagnostik den größten Stellenwert in der TKR Jena besitzt, wobei gerade die röntgenologischen Untersuchungen von Hand, Fuß, Thorax und Wirbelsäule als weitaus relevanteste Körperregionen zu nennen sind, da rund jeder vierte Patient eine Indikation für jede dieser Untersuchungen besitzt. Außerhalb der klassischen röntgenologischen Techniken ist zusätzlich die Knochenmineraldichtemessung zu nennen, die auf Grund der hohen Komorbidität rheumatologischer Patienten zur Osteoporose, ein etabliertes und äußerst wichtiges Verfahren darstellt. Aus diesem Grund bestand auch bei 381 Patienten der TKR Jena (35,6%) die Indikation für eine solche Untersuchung.

Weiterhin hat aber auch die Sonografie einen bedeutenden Stellenwert in der Diagnostik der TKR Jena, da es sich um ein nicht invasives, nicht strahlenbelastendes, günstiges und allseits verfügbares diagnostisches Verfahren handelt. So bekam auch hier mehr als jeder vierte Patient als Organscreening eine Sonografie des Abdomens.

Des Weiteren stellt die Arthrosonografie ein etabliertes Verfahren in der rheumatologischen Gelenkdiagnostik dar (Chaturvedi 2014, de Miguel et al. 2014, Böttcher et al. 2018). In diesem Zusammenhang wurden in der TKR Jena insgesamt 659 sonografische Untersuchungen von Gelenken oder gelenksnahen Geweben durchgeführt. Somit haben im

Schnitt rund 6 von 10 Patienten (61,6%) eine Arthrosonografie erhalten, womit die Sonografie der Gelenke nach der radiologischen Untersuchung das wichtigste diagnostische Verfahren zu Beurteilung gelenksnaher Prozesse in der TKR Jena darstellt.

Weiterhin wurden magnetresonanztomografische (MRT), computertomografische (CT) und dopplersonografische Untersuchungen bei einem ähnlichen Umfang von 10,8-18,1% des Patientenkollektivs durchgeführt. Hierbei sind allerdings die Indikationen vor allem im MRT- und CT-Bereich deutlich different. Rund die Hälfte der MRT-Untersuchungen (59,3%) wurden für Bildgebungen der Lendenwirbelsäule (LWS), des Iliosakralgelenkes (ISG) oder des Beckens genutzt. Da diese Untersuchung hauptsächlich bei Patienten mit Verdacht auf eine axiale Spondylarthritis durchgeführt wird, wurden in der TKR Jena circa 10,7% der Patienten auf eine solche Erkrankung gescreent. Dies deckt sich zudem sehr gut mit den in der Labordiagnostik erlangten Ergebnissen der HLA-B27 Bestimmung (10,4%). Unter den CT-Untersuchungen stellen rund 75% Bildgebungen des Thorax dar (inklusive HR-CT), wobei diese Diagnostik vor allem bei dem Verdacht auf eine pulmonale Beteiligung im Rahmen einer Kollagenose, Myositis oder Vaskulitis durchgeführt werden. Zusätzlich beziehen sich so gut wie alle dopplersonografischen Untersuchungen auf die Fingerarterien (95,9%). Da diese Diagnostik in der TKR Jena in der Regel ausschließlich bei klinischem Verdacht auf eine Kollagenose oder zur Abklärung eines Raynaud-Syndroms (primär oder sekundär) genutzt wird, kann die Aussage getroffen werden, dass bei 17,3% der Patienten eine solche Abklärung stattgefunden hat. Da auch die Kapillarmikroskopie bei 17,3% der Patienten durchgeführt wurde, stützt dieses Ergebnis die obige Feststellung. Letztlich wurde bei 14,5% der Patienten eine Kollagenose als Hauptdiagnose bestätigt. Somit kann angenommen werden, dass bei rund 2/3 der untersuchten Patienten dank der Diagnostik eine solche Erkrankung bestätigt werden konnte, wobei bei einem Teil der Patienten die Diagnose sicherlich bereits bekannt war. Dies beweist damit, dass die umfangreiche Diagnostik in der TKR Jena sehr genau und nur bei entsprechend gerechtfertigtem Verdacht eingesetzt wird.

Im Rahmen eines Organscreenings sind zudem weitere Untersuchungen, wie die Lungenfunktions-Untersuchung, ein Elektrokardiogramm (EKG) und eine Echokardiografie zu nennen. Hierbei fiel auf, dass die beiden zuletzt genannten Verfahren im Gegensatz zu allen anderen Untersuchungen eines Organscreenings bei rund 25% der Patienten nicht durchgeführt wurden. Beim EKG ließ sich dies retrospektiv darauf zurückführen, dass vor allem in der Etablierungsphase der TKR Jena diese Untersuchung bei solchen Patienten noch nicht standardmäßig durchgeführt wurde.

7.3.3 Konsile

Konsile stellen in der TKR Jena einen wichtigen Bestandteil in der Diagnostik, aber auch interdisziplinären Therapie der diagnostisierten Erkrankungen dar. In der Literatur fand sich eine Publikation, welche die Konsile der rheumatologischen und orthopädischen Station eines britischen Krankenhauses in den Jahren 2000 und 2001 untersuchte (Rao et al. 2005). Die Auswertung bezog sich hierbei auf beide Station, somit ist bei diesen Daten zu beachten, dass diese nicht allein die internistische Rheumatologie betreffen. Zudem stellten die orthopädischen Patienten mit 84% den Großteil des untersuchten Kollektivs dar. Somit spiegelt diese Publikation wahrscheinlich eher marginal den internistischen rheumatologischen Bereich wieder, trotzdem wird sie auf Grund fehlender anderer Literatur für die Diskussion herangezogen.

Es wurde festgestellt, dass 10,4% der zugewiesenen Patienten zusätzlich durch eine andere Fachrichtung betreut werden musste (Rao et al. 2005). In der TKR Jena hingegen wurden bei einer signifikant größeren Gruppe an Patienten (32%) ein oder mehrere Konsile gestellt. Dies zeigt grundlegend, dass Konsile in der TKR Jena von extrem großer Bedeutung sind.

In der Arbeit von Rao et al. waren die wichtigsten Fachabteilungen die Physiotherapie (60%) und die Rheumatologie (19%). Dies zeigt nochmals, dass diese Arbeit eher orthopädisch ausgerichtet ist. Trotzdem stellt auch in der TKR Jena die Physiotherapie mit 32,4% der Konsile die wichtigste mitbetreuende Fachrichtung dar. In der Rheumatologie kann man die konsiliarischen Untersuchungen grob in zwei Gruppen einteilen. Einerseits werden rheumatologische Patienten in der Physiotherapie und Schmerzmedizin eher aus therapeutischen Gesichtspunkten vorgestellt, wenn eine rheumatologische Erkrankung ausgeschlossen wurde. Andererseits werden die Fachrichtungen der Dermatologie, Neurologie und Augenheilkunde eher unter diagnostischen Gesichtspunkten konsultiert, um Symptome separat zu begutachten, zu beurteilen oder wichtige Differenzialdiagnosen außerhalb der rheumatologischen Erkrankungen auszuschließen. In der Zusammenschau ergibt sich somit ein ausgeglichenes Gesamtbild zwischen eher diagnostischen und eher therapeutischen Konsilen in der TKR Jena (diagnostisch: 45,5% versus therapeutisch: 54,5%). Somit ist es gerade für den Fachbereich der Rheumatologie wichtig über ein funktionierendes Netzwerk mit Ärzten aus verschiedenen Fachdisziplinen zu verfügen. Hierbei spielen vordergründig Physiotherapeuten, Schmerzmediziner, Dermatologen, Orthopäden, Ophthalmologen und Hals-Nasen-Ohren-Ärzte eine wichtige Rolle. Wobei für den ambulanten Bereich wahrscheinlich gerade die ersten vier bis fünf genannten Fachdisziplinen von besonderer Relevanz sind.

7.4 Diagnosestellung und Entlassung

Nach Zusammenführung und Auswertung der erhobenen Anamnese, der körperlichen Untersuchung und der durchgeführten Diagnostik, sollte im Idealfall als Ergebnis eine rheumatologische Erkrankung des Patienten belegt oder ausgeschlossen sein. Bei weiter bestehender Symptomatik, aber ausgeschlossener rheumatologischer Erkrankung, muss möglicherweise weitere Diagnostik durchgeführt und auch andere Fachrichtungen mit einbezogen werden (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008, Schneider et al. 2011). Dieser Prozess, auch wenn in der klinischen Praxis weitaus komplexer als hier in Kürze dargestellt, wurde im Zuge dieser Arbeit für das Patientenkollektiv der TKR Jena analysiert und soll nun diskutiert werden. Am Ende der Diagnosefindung sollte die entsprechende Therapie der Grunderkrankung stehen (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008, Schneider et al. 2011), wobei dies nicht Teil dieser Arbeit ist.

Da der nun folgende Abschnitt mit Sicherheit einer der umfangreichsten Teile dieser Arbeit darstellt, soll eine strukturierte Diskussion mit guter Nachvollziehbarkeit gewährleistet sein. Zu Beginn wird auf die allgemeine fachspezifische Verteilung der Entlassungsdiagnosen eingegangen. Anschließend wird eine strukturierte Analyse und Diskussion der rheumatologischen Krankheitsbilder und der osteologischen Erkrankungen stattfinden. Außerdem wird ein weiterer Abschnitt kurz Stellung zu den Diagnosen aus anderen Fachbereichen nehmen. Abschließend findet sich die Diskussion zu den Kappa-Koeffizienten, also der Übereinstimmung zwischen der geäußerten Verdachts- oder Zuweisungsdiagnose der zuweisenden Ärzte und der in der TKR Jena gestellten Entlassungsdiagnose.

7.4.1 fachspezifische Verteilung der Entlassungsdiagnosen

Von Erstzuweisungen an ambulant tätige Rheumatologen leiden nach Westhoff et al. knapp die Hälfte aller Patienten nicht an einer rheumatologischen Krankheiten als Hauptdiagnose (47,2%) (Westhoff et al. 2010). Diese Patienten wurden vorwiegend mit Osteoarthritis, Fingerpolyarthrose, Arthralgie oder Spondylarthrose diagnostiziert (Westhoff et al. 2010). Somit würde sich ein Anteil von 52,8% der Patienten für die rheumatologischen Erkrankungen als Hauptdiagnose ergeben.

Hierbei ist allerdings zu beachten, dass Westhoff Tenosynovitiden, Sehnenansatzstörungen, das Karpaltunnelsyndrom und auch isolierte Entzündungen von Wirbelkörpern zu den

rheumatologischen Erkrankungen zählt. Sicherlich können diese Erkrankungen beispielsweise Frühsymptome einer beginnenden rheumatoiden Arthritis oder einer Spondylarthropathie sein (Kadiyala et al. 2001), allerdings kann man vor allem im Fachbereich der Orthopädie diese Erkrankungen auch isoliert bei Patienten (z.B. ausgelöst durch Überlastung) beobachten (Niethard et al. 2017, Rüther und Lohmann 2014).

Somit findet sich im ambulanten rheumatologischen Bereich eine etwas geringere Anzahl an Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen im Vergleich zur TKR Jena, in der 60,1% (n=643) der Patienten an einer rheumatologische Grunderkrankung als Hauptdiagnose leiden. Dies liegt sicherlich auch darin begründet, dass in der Arbeit von Westhoff et al. lediglich Erstzuweisungen untersucht wurden, wohingegen in der TKR Jena 10,8% der Patienten zwei- oder mehrmals vorstellig wurden. Die Verteilung der einzelnen rheumatologischen Erkrankungen gestaltet sich jedoch in beiden Bereichen sehr unterschiedlich. Zu diesem Thema soll jedoch im folgenden Abschnitt 7.4.2. Stellung genommen werden.

Aus den Daten anderer rheumatologischer Tagesklinken ergab sich, dass über 70% der Patienten auf Grund von rheumatologischen Erkrankungen behandelt werden. Der Grund für diesen hohen Anteil liegt jedoch eindeutig in der schwerpunktmäßig therapeutischen Ausrichtung der entsprechenden Tagesklinken (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003).

Betrachtet man die osteologischen Erkrankungen in dieser Arbeit ist ersichtlich, dass lediglich 4,9% der Patienten eine solche Hauptdiagnose erhalten haben. Betrachtet man zusätzlich vergleichend das Patientengut der Tagesklinik der Charité Berlin, leiden, wie auch in dieser Arbeit, rund 5% der Patienten an einer Osteoporose als Grunderkrankung (Reißhauer et al. 2003). Dies bedeutet gleichzeitig, dass diese Patienten in der Regel nicht an einer entzündlich rheumatologischen Erkrankung leiden. Zusätzlich ist anhand der Ergebnisse zu allen Entlassungsdiagnosen (siehe 6.5.2.) auffällig, dass 18,0% der Patienten an einer manifesten Osteoporose oder Osteopenie erkrankt sind, wobei zusätzlich 32,8% der Patienten einen Vitamin D₃ Mangel aufweisen. In der von Westhoff et al. publizierten Arbeit hingegen findet sich keine osteologische Erkrankung unter den 25 häufigsten Diagnosen (Westhoff et al. 2010). Da beide Krankheitsbilder häufig bei rheumatologischen Patienten zu finden sind, kann dies nur dafür sprechen, dass diese Erkrankungen nicht erfasst oder untersucht wurden.

Legt man die fachspezifische Einteilung der vorliegenden Arbeit zugrunde, ist aus den Daten von Westhoff et. al weiterhin ersichtlich, dass 33,8% der Patienten an orthopädischen Erkrankungen leiden. Somit zeigt sich im Vergleich, dass der Anteil von Patienten mit einer orthopädischen Hauptdiagnose in der TKR Jena mit 13,2% deutlich geringer ausfällt als bei

ambulanten Rheumatologen (Westhoff et al.: 33,8% versus TKR Jena 13,2%). In anderen tagesklinischen Publikationen, auch wenn eher therapeutisch orientiert, konnten sehr ähnliche Anteile von rund 9 bis 17,4% orthopädischen Diagnosen aufgezeigt werden (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003). Somit lassen sich die in dieser Arbeit gefundenen 13,2% der Patienten mit einer orthopädischen Hauptdiagnose gut in das Erscheinungsbild anderer rheumatologischer Tageskliniken einordnen. Da in der TKR Jena jedoch keine orthopädischen Krankheitsbilder behandelt werden, kann im Umkehrschluss abgeleitet werden, dass bei allen Patienten mit orthopädischer Hauptdiagnose eine rheumatologische Grunderkrankung ausgeschlossen werden konnte.

Zusätzlich wurden in der rheumatologischen Tagesklinik Jena 13,8% der Patienten mit der Ausschlussdiagnose einer rheumatologischen Erkrankung diagnostiziert, wobei knapp die Hälfte dieser Patienten mit einer anderweitigen Hauptdiagnose entlassen wurde. Weiterhin wurden bei einer kleinen Anzahl von Patienten auch dermatologische Erkrankungen oder Schmerzsyndrome diagnostiziert. Dies zeigt, dass im Vergleich zu niedergelassenen Rheumatologen, trotz der höheren Zuweiserquote aus dem fachinternistischen und fachrheumatologischen Bereich der TKR Jena (siehe 7.2.1), auf den ersten Blick keine wesentlich bessere Selektion der Patienten erfolgt ist. Da der Anteil orthopädischer Diagnosen in der TKR Jena allerdings deutlich geringer ausfällt und zudem ein deutlich höherer Anteil mit dem Ausschluss einer rheumatologischen Erkrankung diagnostiziert wird, könnte man gegebenenfalls eine Tendenz zu einer möglicherweise doch besseren Selektion der rheumatologischen Patienten im teilstationären Bereich ausgehen.

7.4.2 Diagnose von rheumatologischen Erkrankungen

Im Rahmen der Arbeit konnte gezeigt werden, dass 60,1% der Patienten an einer zur Einweisung führenden rheumatologischen Krankheit leiden, wobei bei insgesamt 77,5% der Patienten eine rheumatologische Erkrankung nachgewiesen werden konnte. Im Detail waren 27,0% der Patienten an einer Gelenkerkrankung, 14,5% der Patienten an einer Kollagenose, 5,1% der Patienten an einer Vaskulitis, 1,5% der Patienten an einer granulomatösen Erkrankung, 5% der Patienten an einer rheumatologischen Haut- oder Muskelerkrankung und 7% der Patienten an anderen rheumatologischen Krankheiten als Hauptdiagnose erkrankt.

In der Zusammenschau der wenigen Literatur rheumatologischer Tageskliniken wurde im Rahmen der Analyse ersichtlich, dass eine jede Tagesklinik eine individuelle Verteilung der einzelnen rheumatologischen Erkrankungen besitzt. Hierbei ergaben sich vor allem bei der

rheumatoiden Arthritis große Unterschiede, mit Anteilen von rund 10% in Berlin, 9,4% in Jena und bis 31,1% in Frankfurt, obwohl alle genannten Tageskliniken (teilweise) internistisch geführt werden (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003). In der Frankfurter Tagesklinik wurden zusätzlich 24,7% der Patienten auf Grund anderweitiger Arthritiden behandelt (Möller et al. 2003). Aber auch im Bereich der Kollagenosen (beispielhaft für den systemischen Lupus erythematoses) ergaben sich große Unterschiede von 1,3-10,5% (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003). Seltene Krankheitsbilder, wie Myositiden und Vaskulitiden, werden nur in der Arbeit von Reißhauer et al. separat erwähnt, wobei sie lediglich einen Anteil von rund 3% ausmachen (Reißhauer et al. 2003). Diese Patienten werden nach Aussage von Reißhauer präferentiell vollstationär behandelt, wobei dies wiederum der eher therapeutischen Ausrichtung der Tagesklinik an der Charité geschuldet sein wird. Somit stellt es sich sehr schwierig dar, einen sinnvollen Vergleich zur TKR Jena zu ziehen.

Vergleicht man die Verteilung der verschiedenen Krankheitsgruppen mit ambulant erhobenen Daten, zeigt sich, dass Patienten mit rheumatologischen Gelenkerkrankungen, wie der rheumatoiden Arthritis, der Psoriasis Arthritis, der Spondylitis ankylosans und auch undifferenzierten Arthritiden im ambulanten Bereich deutlich häufiger vorstellig werden und auch schließlich dort behandelt werden. Am deutlichsten werden diese Unterschiede, wenn man diesen Sachverhalt anhand der rheumatoiden Arthritis als wichtigste und häufigste rheumatologische Gelenkerkrankung der Bevölkerung, analysiert (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008, Symmons et al. 2002, Symmons 2002). Hierbei ergeben sich große Unterschiede in der Prävalenz dieser Erkrankung, wenn man das Patientenkollektiv verschiedener Ebenen der ambulanten Versorgung charakterisiert. Der Anteil der rheumatoiden Arthritis unter allen rheumatologischen Erkrankungen des jeweiligen Patientenkollektivs reicht dabei von 37% in universitären rheumatologischen Ambulanzen, bis hin zu 55% bei ambulant niedergelassenen Rheumatologen (Zink et al. 2001). Auch hier können je nach einbezogenen Facharztgruppen Schwankungen entstehen, da bei niedergelassenen internistischen Rheumatologen durch Westhoff et al. nur rund 36% rheumatoide Arthritiden unter den rheumatologischen Erkrankungen gefunden wurden (Westhoff et al. 2010). Trotzdem ist die Prävalenz der rheumatoiden Arthritis im ambulanten rheumatologischen Bereich deutlich größer im Vergleich zur TKR Jena (15,4%, n=99 unter allen rheumatologischen Hauptdiagnosen). Auch für die anderen genannten rheumatologischen Gelenkerkrankungen, wie die Psoriasis Arthritis (ambulant: 8,3-11% versus TKR Jena: 3,7%, n=24 unter allen rheumatologischen Hauptdiagnosen), die

Spondylitis ankylosans (ambulant: 5,8-6,5% versus TKR Jena: 2,5%, n=16 unter allen rheumatologischen Hauptdiagnosen) und die enteropathische Arthritiden und Sarkoidosen (ambulant: 8% versus TKR Jena: 3,6%, n=23 unter allen rheumatologischen Hauptdiagnosen) kann dies in ähnlicher Weise, wenn auch nicht in dieser Deutlichkeit, nachvollzogen werden (Westhoff et al. 2010, Zink et al. 2001). Hierbei ist allerdings anzunehmen, dass ein Großteil der enteropathischen Arthritiden und Sarkoidosen durch stationäre Gastroenterologen oder Pulmologen behandelt werden und diese Erkrankungen somit eher nicht dem ambulanten Bereich zuzuschreiben sind. Zudem sind im teilstationären Bereich die noch unklassifizierten Spondylarthritiden mit 7,4%, n=48 (versus 6% ambulant) unter den rheumatologischen Hauptdiagnosen häufiger anzutreffen (Zink et al. 2001).

Der Großteil der anderen rheumatologischen Erkrankungsgruppen, wie Kollagenosen, Vaskulitiden und Myositiden, finden sich im ambulanten Bereich deutlich seltener als in der TKR Jena. Als Ausnahme ist die Polymyalgia rheumatica zu sehen, welche ambulant und teilstationär einem vergleichbaren Anteil (ambulant: 4,5% versus TKR Jena: 3,1%) unter allen Zuweisungen besitzt (Westhoff et al. 2010).

Für den systemischen Lupus erythematodes kann man, ähnlich zur rheumatoiden Arthritis, ein Verteilungsmuster auf die verschiedenen Ebenen des Gesundheitssystems charakterisieren. Das durch ambulant niedergelassene Rheumatologen betreute Patientenkollektiv leidet, bezogen auf rheumatologische Erkrankungen, zu 2,2-3,3% an einem systemischen Lupus erythematodes (Westhoff et al. 2010, Zink et al. 2001). Über Krankenhaus-Ambulanzen, bis hin zu universitären Ambulanzen, steigert sich dieser Anteil auf bis zu 8,1% der Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen (Zink et al. 2001). In der TKR Jena liegt der Anteil der Patienten mit dieser Erkrankung schließlich bei 9,2% unter allen rheumatologischen Erkrankungen.

In der Publikation von Westhoff et al. sind Krankheiten mit weniger als 0,4% unter allen Erstzuweisungen, wie Sicca-Syndrom, systemische Sklerodermie, Myositis, Dermatomyositis, juvenile idiopathische Arthritis und SAPHO-Syndrom, nicht separat aufgeführt (Westhoff et al. 2010). Aber auch gelistete Erkrankungen, wie Vaskulitiden, die Arteriitis temporalis oder die Sarkoidose, haben nur einen Anteil von 0,3-0,5% unter allen Erstzuweisungen. Diese Erkrankungen finden sich bei ambulanten internistischen Rheumatologen also nur sehr selten, wohingegen diese Erkrankungen in der TKR Jena deutlich häufiger zu finden waren. Beispielhaft fanden sich 55 Patienten (5,1%) mit einer Vaskulitis, 36 Patienten (3,4%) mit systemischen Sklerosen und 20 Patienten (1,9%) mit einer Myositis oder Dermatomyositis.

Zusätzlich wurden in der TKR Jena einige Patienten mit sehr speziellen Erkrankungen, wie das RS3PE-Syndrom, das SAPHO-Syndrom, die Erdheim-Chester-Erkrankung, der Morbus Ormond oder Morbus Paget behandelt.

Somit zeigt sich, dass einerseits im teilstationären Bereich der TKR Jena, wie schon im Abschnitt der Zuweisungsdiagnosen vermutet, eine deutliche Spezialisierung auf Kollagenosen, Vaskulitiden, Myositiden und auch sehr spezielle und schwierige rheumatologische Krankheitsbilder stattfindet. Gleichzeitig wird der Großteil der rheumatologischen Gelenkerkrankungen eher im ambulanten Setting diagnostiziert und behandelt, wobei teilstationär höchstwahrscheinlich eher die aggressiven und schwer therapierbaren Gelenkerkrankungen vorstellig werden. Andererseits kann auf Grund dieser Erkenntnisse indirekt darauf geschlossen werden, dass trotz der differenten Ergebnisse eine Selektion der Patienten nach Erkrankungsgruppen durch die Zuweiser stattfindet. Trotzdem darf nicht außer Betracht gelassen werden, dass die allgemeine Selektion rheumatologischer Patienten durch die Zuweiser, auf Grund der hohen Zahl nicht rheumatologisch Erkrankter (sowohl ambulant als auch teilstationär), noch deutlich verbessert werden muss.

7.4.3 Diagnosen des osteologischen Bereiches

Ein für die rheumatologischen Patienten sehr relevantes Thema sind die Erkrankungen der Osteologie. Wie bereits in der Einteilung dieser Arbeit erläutert, ist die Komorbidität rheumatologischer Patienten im Vergleich zur Normalbevölkerung, vor allem für die Osteoporose und Osteopenie, deutlich erhöht (Haugeberg et al. 2000, Hoes et al. 2015, Molto et al. 2016, van Staa et al. 2002). Geht man von 6,3 Millionen Betroffenen in Deutschland aus, ergibt sich eine Prävalenz der Osteoporose von circa 7,6% (Hadji et al. 2013, Statistisches Bundesamt 2017c). Betrachtet man allein das Patientengut mit rheumatologischen Gelenkerkrankungen oder Kollagenosen, ergeben sich in Abhängigkeit vom untersuchten Kollektiv anhand verschiedener Studien Prävalenzen der Osteoporose von 13-33% (Bodolay et al. 2003, Hauser et al. 2014, van der Weijden et al. 2012, Wang et al. 2013). Somit ist das Risiko für rheumatologische Patienten, je nach Art der Grunderkrankung, an einer Osteoporose zu erkranken, um mindestens den Faktor 2 im Vergleich zur Normalbevölkerung, erhöht.

Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch in den erlangten Ergebnissen dieser Arbeit wieder, da bei fast jedem fünften Patienten (18,0%) der TKR Jena eine Osteoporose oder Osteopenie diagnostiziert wurde, wobei der deutlich größere Teil dieses Kollektivs die Diagnose

Osteoporose erhalten hat. Somit ist in dieser Grundgesamtheit die Prävalenz im Vergleich zur Normalbevölkerung bereits deutlich erhöht. Zudem konnte bei fast jedem dritten Patienten ein Vitamin D3 Mangel festgestellt werden. Da der Vitamin D3 Mangel ein wichtiger bekannter und beeinflussbarer Risikofaktor der Osteoporose ist, aber gleichzeitig auch vermutet wird, dass Störungen des Vitamin D3/Parathormon-System eine pathogenetische Rolle von Autoimmunität spielen, ist es wichtig rheumatologische Patienten hinsichtlich eines Mangels zu untersuchen und diesen falls nötig auszugleichen (Bellan et al. 2015, Herold und Mitarbeiter 2017).

7.4.4 Diagnosen anderer Fachrichtungen

Da in diesem Kapitel vor allem die orthopädischen Erkrankungen von besonderer Bedeutung sind, ist zu erwähnen, dass nur ein Vergleich zu ambulant tätigen internistischen Rheumatologen und zu tagesklinischen Publikation sinnvoll ist. Denn die Verteilung orthopädischer Erkrankungen war in Studien, welche orthopädische und internistische Rheumatologen mit einschlossen, im Vergleich zu rein internistischen Arbeiten, sehr variabel. In der Arbeit von Westhoff et al. zeigte sich, dass als Grunderkrankung knapp jeder vierte Patient (24,4%) im ambulanten Bereich an degenerativen Gelenkerkrankungen, im Sinne von Arthrosen verschiedenster Lokalisationen, leidet (Westhoff et al. 2010). In der TKR Jena hingegen stellt sich weniger als jeder zehnte Patient (9,0%) auf Grund solcher degenerativen Gelenkerkrankungen in der TKR Jena vor. Durch diese Diskrepanz lässt sich auch der enorme Unterschied der orthopädischen Diagnosen erklären (siehe 7.4.1. ambulant: 33,8% versus TKR Jena: 21,0%). Auch in anderen rheumatologischen Tageskliniken werden vergleichbare Anteile von Patienten mit degenerativen Gelenkerkrankungen behandelt (teilstationär: 9-17,4% versus TKR Jena: 9,0%) (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003). Auch hier sei nochmals darauf hingewiesen, dass in der TKR Jena keine orthopädischen Patienten behandelt werden, sondern diese zum Ausschluss oder zur Bestätigung einer rheumatologischen Grunderkrankung überwiesen werden.

Zusätzlich ist auffallend, dass im ambulanten Bereich 6,5% der Patienten an einem Fibromyalgie-Syndrom leiden (Westhoff et al. 2010). Da sich dieses Syndrom im teilstationären Setting der TKR Jena nur in einem sehr geringen Maße findet, kann man davon ausgehen, dass der Großteil dieser Patienten ambulant diagnostiziert und betreut werden. In anderen Tageskliniken hingegen weisen 5,1-7,5% der betreuten Patienten ein Fibromyalgie-

Syndrom auf (Möller et al. 2003, Reißhauer et al. 2003). Auch dies lässt sich wiederum mit der eher diagnostischen Ausrichtung der TKR Jena erklären.

Besondere Erwähnung gilt zudem den Schmerzsyndromen, da in der TKR Jena 7,8% der Patienten mit einer solchen Diagnose entlassen wurden, wobei sich dies im ambulanten Bereich anhand der Daten von Westhoff et al. oder anderer tagesklinischer Publikationen nicht widerspiegeln lässt. Einschränkend ist allerdings zu sagen, dass nur circa die Hälfte dieser Patienten mit einer solchen Hauptdiagnose entlassen wurde.

Außerdem wurden bei einer geringen Anzahl an Patienten auch andere Diagnosen aus dem dermatologischen, physiotherapeutischen oder endokrinologischen Bereich diagnostiziert, welche für diese Arbeit aber eher eine untergeordnete Rolle spielen.

7.4.5 Kappa-Koeffizient – Bestätigung der Zuweiserdiagnosen

Über den Kappa-Koeffizienten als Beurteiler der Interraterreliabilität kann eine Aussage über die Qualität oder Korrektheit der Zuweisungen getroffen werden. Dies ist sowohl für den ambulanten Bereich, als auch für die ärztlichen Mitarbeiter des Universitätsklinikum zur Qualitätskontrolle der Zuweisungen von großer Bedeutung.

Nach der Definition von Landis und Koch (Landis und Koch 1977) ergab sich für internistische Rheumatologen und andere Internisten eine moderate Übereinstimmung ($\kappa = 0,4-0,6$), wobei sich für alle anderen zuweisenden Fachrichtungen lediglich ausreichende Übereinstimmungen ($\kappa = 0,2-0,4$) ergeben.

Betrachtet man das gesamte Spektrum der Zuweiser, werden in dieser Arbeit lediglich 35,5% ($\kappa = 0,355$) der Verdachtsdiagnosen bestätigt. Im Vergleich zu ambulant erhobenen Daten, mit rund 48% bestätigten Überweisungsdiagnosen, ist ein deutlicher Unterschied zu Ungunsten der Zuweisungen in die TKR Jena ersichtlich (Westhoff et al. 2010). Dieser Trend setzt sich in ähnlicher Weise auch bei der Untersuchung der einzelnen Facharztgruppen, mit Ausnahme der internistischen Rheumatologen, fort. Zwar wurde in der Arbeit von Westhoff et al. kein Kappa-Koeffizient berechnet, wodurch der Wert auf Grund zufälliger Übereinstimmung leicht überschätzt wird, trotzdem kann er unter Beachtung dieser Einschränkung verwendet werden.

Im Überblick wird ersichtlich, dass die Qualität der Zuweisungen in der TKR Jena je nach Fachrichtung des Zuweisers stark schwankt. Im direkten Vergleich mit den erhobenen Ergebnissen von Westhoff et al. wird deutlich, dass gerade unter den Allgemeinmedizинern (ambulant: 47,6% versus TKR Jena: 30,2%), Orthopäden (ambulant: 50,9% versus TKR Jena:

31,0%) und sonstigen Facharzttrichtungen (ambulant: 44,7% versus TKR Jena: 25,2%) ein deutlicher Unterschied in der Bestätigungs-Rate zu verzeichnen ist (Westhoff et al. 2010). Auch die Zuweisungen aus Einrichtungen des UKJ ordnen sich auf der Ebene der Allgemeinmediziner und Orthopäden ein, wobei hier anzumerken ist, dass bei nur sehr wenigen, durch Einrichtungen des UKJ, zugewiesenen Patienten die rheumatologische Erkrankung bereits vorbekannt war. Bei vielen anderen Fachrichtungen, darunter vor allem bei den Allgemeinmediziner, war bei einem Teil der Patienten (mit korrekter Zuweisungsdiagnose) die rheumatologische Diagnose bereits vorbekannt. Da in der TKR Jena deutlich weniger rheumatologische Gelenkerkrankungen als ambulant behandelt werden (siehe 7.4.2.), kann den ambulanten Kollegen über die oben beschriebene Konstellation ein umfangreicheres Fachwissen zu (weniger komplexen) rheumatologischen Gelenkerkrankungen (mit existenten Leitlinien) im Vergleich zu Kollagenosen, Vaskulitiden oder Myositiden zugeschrieben werden.

Unter den zuweisenden internistischen Ärzten mit Spezialisierung außerhalb der Rheumatologie (ambulant: 55,9% versus TKR Jena: 40,0%) ist die Differenz leicht geringer, wobei gerade die internistischen Rheumatologen ($\kappa = 0,594$) im Vergleich zu allen andern Fachrichtungen sehr gut abschneiden (Westhoff et al. 2010). Der extreme Unterschied zu Nicht-Internisten kann nur durch die spezielle Ausbildung dieser Fachärzte im Fachgebiet der rheumatologischen Erkrankungen erklärt werden. Da allerdings gerade die Allgemeinmediziner (Hausärzte) den größten Teil der Patienten sowohl an ambulante Rheumatologen als auch an teilstationäre Einrichtungen zuweisen, wäre es von größter Relevanz genau diese Kollegen im Bereich der rheumatologischen Erkrankungen entsprechend weiterzubilden.

7.5 Weiterbehandlung

Die sorgfältige Weiterbehandlung von Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen ist auf Grund der Chronizität der Krankheitsbilder und der teilweise lebensbedrohlich verlaufenden Komplikationen sehr wichtig und stellt einen Grundpfeiler der rheumatologischen Therapie dar (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2008). Hierbei sind vor allem zu Therapiebeginn regelmäßige klinische und labormedizinische Verlaufskontrollen durchzuführen. Bei einigen rheumatologischen Erkrankungen ist eine ambulante rheumatologische Anbindung unbedingt notwendig. Bei anderen Krankheitsbildern hingegen kann die Therapie nach Anleitung durch den Hausarzt durchgeführt werden. Da vor allem die Laborkontrollen nicht allein durch die wenigen ambulanten Rheumatologen geleistet werden können, ist hier die Kooperation mit den behandelnden Hausärzten sehr wichtig. Dies spiegelt sich auch in den Zahlen der Weiterbehandler in dieser Arbeit wieder, da grundsätzlich knapp 2/3 der Patienten (64,3%) ambulant weiterbehandelt werden. Zusätzlich werden 10,6% der Patienten teilstationär und weitere 24,4% der Patienten akut stationär weiterbetreut. Von den 24,4% stationären Weiterbehandlungen wurde der Großteil (20,2%) auf die rheumatologische Station des UKJ aufgenommen. Nach der Arbeit von Reißhauer et al. über die rheumatologische Tagesklinik der Charité Berlin wurden lediglich 1% der behandelten Patienten entweder auf Grund ihrer in der Tagesklinik gestellten Diagnose oder wegen auftretender Komplikationen stationär aufgenommen (Reißhauer et al. 2003). Dies lässt sich einerseits darauf zurückführen, dass in der Berliner Tagesklinik zwar auch eine umfassende Diagnostik erbracht wird, der Schwerpunkt allerdings auf der komplexen medikamentösen und physikalischen Therapie rheumatologischer Erkrankungen liegt (Reißhauer et al. 2003). Andererseits wurden in dieser Tagesklinik vergleichend mit der TKR Jena deutlich weniger Patienten mit komplexen rheumatologischen Erkrankungen, systemischen Vaskulitiden oder Myositiden, beobachtet.

Der Grund für diese hohe Anzahl an stationären Aufnahmen in der TKR Jena begründet sich hauptsächlich durch notwendige invasive diagnostische Verfahren (z.B. Muskelbiopsien, Nierenbiopsien, Bronchoskopien mit einer immunologischen und mikrobiologischen bronchoalveolären Lavage) und auch in therapeutischen Maßnahmen (Induktions- und auch Erhaltungstherapien), welche nur im Rahmen eines stationären Aufenthaltes mit kontinuierlicher Überwachung möglich sind. Wichtig ist zusätzlich, dass 7,9% der Patienten zumindest zwischenzeitlich über die TKR Jena betreut werden, wobei der Anteil dieser Patienten sicherlich weiter zunehmen wird. Dabei handelt es sich vor allem um mobile

Patienten mit eher schwereren rheumatologischen Erkrankungen, welche allerdings keine stationäre Betreuung und Pflege benötigen.

In der Zusammenschau wird somit circa jeder dritte Patient (35,7%) durch einen Rheumatologen (ambulant, teilstationär oder stationär) weiterversorgt. Im Vergleich zu ambulanten Rheumatologen, welche 59,5% der erstmals zugewiesenen Patienten weiterbehandeln (Westhoff et al. 2010), ist der Anteil an rheumatologischen Weiterbetreuungen in der TKR Jena geringer. Da aus den Erkenntnissen der Entlassungsdiagnosen darauf geschlossen werden konnte, dass in der TKR Jena vergleichsweise mehr Patienten mit Kollagenosen, Vaskulitiden, Myositiden oder anderen schweren rheumatologischen Erkrankungen im Vergleich zum ambulanten Setting behandelt werden, erfolgt bei 28,1% der Patienten eine teilstationäre oder stationäre rheumatologische Weiterbehandlung. Dies bestätigt wiederum die Schwere der rheumatologischen Erkrankungen. Zusätzlich werden durch die TKR Jena gelegentlich, auf Grund von anderweitig vermuteten Ursachen für die Symptome oder auf Grund von Nebenfunden, Mitbetreuungsempfehlungen durch orthopädische, schmerztherapeutische oder internistische Kollegen ausgesprochen.

8. Limitationen der Arbeit

Die vorliegende Arbeit weist einige Limitationen auf, die an dieser Stelle genannt und erläutert werden sollen. Einerseits handelt es sich auf Grund der Art der Datenerfassung um monozentrische und retrospektiv erfasste Daten aus der rheumatologischen Tagesklinik des Universitätsklinikums Jena. Andererseits stellt die TKR Jena, auf Grund der regionalen und nationalen rheumatologischen Versorgungsstruktur, einen Einzelfall in der rheumatologischen Versorgung von Patienten in Deutschlands dar.

Weiterhin existieren kaum publizierte Daten zu diagnostisch ausgerichteten rheumatologischen Tageskliniken, woraus eine eingeschränkte Vergleichbarkeit der erlangten Daten resultiert. Trotzdem gibt diese Arbeit aber einen ersten Überblick zur Betreuung von Patienten in einer diagnostisch ausgerichteten rheumatologischen Tagesklinik.

9. Schlussfolgerungen

Wie durch die Gründung der Tagesklinik Rheumatologie Jena intendiert, werden viele Patienten zur Komplexdiagnostik auf Grund des Verdachts schwerer rheumatologischer Erkrankungen zugewiesen. Sogleich konnte die Spezialisierung auf Erkrankungen der Kollagenosen, Myositiden, Vaskulitiden und granulomatösen Erkrankungen und der damit verbundenen und durchgeführten komplex-rheumatologischen Diagnostik belegt werden. Aber auch die Intermediärstellung der TKR Jena aus Sicht der Versorgungskapazität zwischen ambulanten Rheumatologen und stationären Einrichtungen konnte ausreichend bewiesen werden.

Somit kann man im Gesamtbild dieser Arbeit von einer erfolgreichen Etablierung der Tagesklinik in das vorhandene rheumatologische Netzwerk Thüringens ausgehen. Da die Tagesklinik innerhalb kürzester Zeit sowohl auf Seiten der ambulanten Ärzte, als auch auf Seiten der Patienten Anklang fand und so innerhalb von 4 bis 5 Monaten eine volle Auslastung generiert werden konnte, kann von einem großen Bedarf komplex-rheumatologischer Diagnostik und der sich anschließenden Therapie ausgegangen werden. Zudem konnte gezeigt werden, dass ein Teil der rheumatologischen Patienten, welche komplexe und interdisziplinäre Diagnostik benötigen, keiner stationären Betreuung bedarf und somit im Vergleich wertvolle personelle und monetäre Ressourcen eingespart werden können. Somit ist es wichtig, dass sich sowohl die Ärzteschaft, als auch die Krankenkassen die Sinnhaftigkeit und den Wert rheumatologisch tagesklinischer Diagnostik verdeutlichen.

Gleichzeitig konnte aber auch die Erkenntnis gewonnen werden, dass ein Großteil der Patienten (39,9%) letztlich nicht auf Grund der Symptomatik einer rheumatologischen Grunderkrankung (als Hauptdiagnose) zugewiesen wurde. Da die tagesklinische Behandlung letztlich eine komplexere Versorgungsform darstellt, sollte bei jedem Patienten ein begründeter und spezifischer Verdacht auf eine entsprechende Erkrankung bestehen. Da aber bis zu 17,3% der Patienten mit der Verdachtsdiagnose „rheumatologische Erkrankung“ zugewiesen wurden, kann hier eine unzureichende Selektion der Patienten angenommen werden.

Ein Ziel muss hier die bessere und umfassendere Aus- und Weiterbildung ärztlicher Kollegen (vor allem der Allgemeinmediziner und Internisten) und angehender ärztlicher Kollegen (Studenten) auf dem Gebiet der rheumatologischen Erkrankungen sein. Hiermit sei kein umfassendes Wissen gefordert, sondern eher ein Überblick über die spezifische Anamnese, Untersuchung und grundlegende Diagnostik von Patienten mit rheumatologischen

Erkrankungen. Dies kann flächendeckend und schnell nur über entsprechend formulierte deutschsprachige Leitlinien etabliert werden. Aus diesem Grund muss eine progressive Entwicklung rheumatologischer Leitlinien zu allen wichtigen Erkrankungen gefordert werden. Auf diese Weise könnten die begrenzten ambulanten, teilstationären und stationären rheumatologischen Ressourcen kurzfristig besser genutzt werden.

Als Ausblick zu weiteren Arbeiten, welche auf diese aufbauen, wären betriebswirtschaftliche Auswertungen über einzelne rheumatologische Erkrankungen im Vergleich zu stationär anfallenden Kosten zu nennen. So könnte die Kosteneinsparung durch teilstationäre Versorgung quantifiziert werden. Aber auch klinische Auswertungen im Bereich der Diagnostik und Therapie der einzelnen Erkrankungsbilder und auch der ambulant durchgeführten Diagnostik vor Vorstellung in der Tagesklinik könnte bestehende Defizite objektivieren und gleichzeitig Lösungsansätze bieten.

10. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Aleo E, Migone S, Prono V, Barbieri F, Garlaschi G, Cimmino MA. 2015. Imaging Techniques in Psoriatic Arthritis: Update 2012-2014 on Current Status and Future Prospects. *J Rheumatol Suppl*, 93:53-56.
- Anandarajah A. 2013. Imaging in psoriatic arthritis. *Clin Rev Allergy Immunol*, 44 (2):157-165.
- Ayhan F. 2011. Long-Term Effects of Comprehensive Inpatient Rehabilitation on Function and Disease Activity in Patients with Chronic Rheumatoid Arthritis and Ankylosing Spondylitis. *Turkish Journal of Rheumatology*, 26 (2):135-144.
- Bandinelli F, Prignano F, Bonciani D, Bartoli F, Collaku L, Candelieri A, Lotti T, Matucci-Cerinic M. 2013. Ultrasound detects occult enthesal involvement in early psoriatic arthritis independently of clinical features and psoriasis severity. *Clin Exp Rheumatol*, 31 (2):219-224.
- Becker A, Becker M, Engeser P 2018. 20.09.2018. Chronischer Schmerz [S1-Leitlinie der Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin von 09/13] https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S1-Handlungsempfehlung/053-036%20chronischer%20Schmerz/S1-HE_Chronischer%20Schmerz_Langfassung.pdf.
- Bellan M, Pirisi M, Sainaghi PP. 2015. [Osteoporosis in Rheumatoid Arthritis: role of the vitamin D/parathyroid hormone system]. *Rev Bras Reumatol*, 55 (3):256-263.
- Benedek TG. 1988. Neoplastic associations of rheumatic diseases and rheumatic manifestations of cancer. *Clin Geriatr Med*, 4 (2):333-355.
- Bodolay E, Bettembuk P, Balogh A, Szekanecz Z. 2003. Osteoporosis in mixed connective tissue disease. *Clin Rheumatol*, 22 (3):213-217.
- Böttcher J, Frey O, Pfeil A. 2018. 1. Diagnostik rheumatischer Erkrankungen. In: Pfeil A, Oelzner P, Böttcher J, Jung C, Wolf G, Hrsg. Elsevier Essentials Rheumatologie: Das Wichtigste für Ärzte aller Fachrichtungen. 1. Aufl. München: Elsevier GmbH, 1-14.
- Broich P, Jerusalem F. 2000. Polymyositis, Dermatomyositis und andere entzündliche Erkrankungen. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. Rheumatologie in Praxis und Klinik. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 970, 971-974, 974, 975-976.
- Brophy S, Calin A. 2001. Ankylosing spondylitis: interaction between genes, joints, age at onset, and disease expression. *J Rheumatol*, 28 (10):2283-2288.

-
- Bundesärztekammer 2018. 20.09.2018. (Muster-)Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung [Weiterbildungs(muster)richtlinien von 02/11] https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/RiliMWBO20110218.pdf.
- Bundesärztekammer 2018. 20.09.2018. Ärztestatistik zum 31. Dezember 2017 [Statistik von 12/17] <https://www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztestatistik/aerztestatistik-2017/>.
- Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland. 19.06.2001. Sozialgesetzbuch IX - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Artikel 1 §4.
- Bundesgesetz der Bundesrepublik Deutschland. 20.12.1988. Sozialgesetzbuch V - Gesetzliche Krankenversicherung. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Artikel 1 §12, Artikel 4 §39.
- Busch M, Pfeil A, Wolf G. 2018. 7. Erkrankungen der Gefäße. In: Pfeil A, Oelzner P, Böttcher J, Jung C, Wolf G, Hrsg. Elsevier Essentials Rheumatologie: Das Wichtigste für Ärzte aller Fachrichtungen. 1. Aufl. München: Elsevier GmbH, 73-77, 77-81.
- Calabrese LH, Duna G. 2001. 79. Vasculitis Associated with Antineutrophil Cytoplasmic Antibody. In: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB, Budd RC, Sergent JS, Hrsg. Kelley's Textbook of Rheumatology Volume 2. 6. Aufl. Philadelphia, Pennsylvania: W.B. Saunders Company, 1165-1181.
- Chatham WW. 2001. 103. Sarcoidosis. In: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB, Budd RC, Sergent JS, Hrsg. Kelley's Textbook of Rheumatology Volume 2. 6. Aufl. Philadelphia, Pennsylvania: W.B. Saunders Company, 1551-1557.
- Chaturvedi V. 2014. Musculo-skeletal ultrasound in rheumatology practice. J Assoc Physicians India, 62 (10):36-40.
- Chrysidis S, Duftner C, DeJaco C, Schafer VS, Ramiro S, Carrara G, Scire CA, Hoyer A, Diamantopoulos AP, Iagnocco A, Mukhtyar C, Ponte C, Naredo E, De Miguel E, Bruyn GA, Warrington KJ, Terslev L, Milchert M, D'Agostino MA, Koster MJ, Rastalsky N, Hanova P, Macchioni P, Kermani TA, Lorenzen T, Dohn UM, Fredberg U, Hartung W, Dasgupta B, Schmidt WA. 2018. Definitions and reliability assessment of elementary ultrasound lesions in giant cell arteritis: a study from the OMERACT Large Vessel Vasculitis Ultrasound Working Group. RMD Open, 4 (1):e000598.

-
- Coulter A, Noone A, Goldacre M. 1989. General practitioners' referrals to specialist outpatient clinics. I. Why general practitioners refer patients to specialist outpatient clinics. *Bmj*, 299 (6694):304-306.
- Dachverband Osteologie e.V. 2018. 20.09.2018. Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen und bei Männern [Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V. 2017] https://www.dv-osteologie.org/dvo_leitlinien/dvo-leitlinie-2017.
- de Miguel E, Andreu JL, Naredo E, Moller I. 2014. Ultrasound in rheumatology: where are we and where are we going? *Reumatol Clin*, 10 (1):6-9.
- Dejaco C, Ramiro S, Duftner C, Besson FL, Bley TA, Blockmans D, Brouwer E, Cimmino MA, Clark E, Dasgupta B, Diamantopoulos AP, Direskeneli H, Iagnocco A, Klink T, Neill L, Ponte C, Salvarani C, Slart R, Whitlock M, Schmidt WA. 2018. EULAR recommendations for the use of imaging in large vessel vasculitis in clinical practice. *Ann Rheum Dis*, 77 (5):636-643.
- Del Grande F, Carrino JA, Del Grande M, Mammen AL, Christopher Stine L. 2011. Magnetic resonance imaging of inflammatory myopathies. *Top Magn Reson Imaging*, 22 (2):39-43.
- Del Puente A, Esposito A, Parisi A, Atteno M, Montalbano S, Vitiello M, Esposito C, Bertolini N, Foglia F, Costa L, Scarpa R. 2012. Osteoporosis and psoriatic arthritis. *J Rheumatol Suppl*, 89:36-38.
- Delle Sedie A, Riente L. 2015. Psoriatic arthritis: what ultrasound can provide us. *Clin Exp Rheumatol*, 33 (5 Suppl 93):S60-65.
- Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM), Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM), Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) 2018. 20.09.2018. S3 - Leitlinie - Umgang mit Patienten mit nichtspezifischen, funktionellen und somatoformen Körperbeschwerden [S3-Leitlinie von 04/12] https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051-0011_S3_Nicht-spezifische_funktionelle_somatoforme_Koerperbeschwerden_2012-abgelaufen.pdf.
- Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. 2018. 20.09.2018. Memorandum "Rheumatologische Versorgung von akut und chronisch Rheumakranken in Deutschland" [Bericht von 2008] https://dgrh.de/dam/jcr:5e30d135-8a47-476b-b4dc-7158622114c1/13_Memorandum%20DGRh_03062008.pdf.

-
- Dignass A, Preiss JC, Aust DE, Autschbach F, Ballauff A, Barretton G, Bokemeyer B, Fichtner-Feigl S, Hagel S, Herrlinger KR, Jantschek G, Kroesen A, Kruis W, Kucharzik T, Langhorst J, Reinshagen M, Rogler G, Schleiermacher D, Schmidt C, Schreiber S, Schulze H, Stange E, Zeitz M, Hoffmann JC, Stallmach A. 2011. [Updated German guideline on diagnosis and treatment of ulcerative colitis, 2011]. *Z Gastroenterol*, 49 (9):1276-1341.
- Edelmann E. 2014. [Outpatient rheumatologic treatment in Germany]. *Z Rheumatol*, 73 (2):123-134.
- Ehlebracht-König I, Mau W. 2008. [Rheumatological rehabilitation today. Exemplified by two case reports]. *Z Rheumatol*, 67 (7):554-564.
- Ernst J, Wienands K, Mayer-Schlagintweit S, van de Flierdt E, Luttke K, Westerborg KW, Albrecht HJ. 2000. Diagnostik mit bildgebenden Verfahren. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 179-185.
- Fehr K. 2000a. 11. Systemische entzündliche Gelenk- und Wirbelsäulenerkrankungen - Rheumatoide Arthritis - Klinik und Diagnose. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 516-517.
- Fehr K. 2000b. 7. Diagnostik - Allgemeine und organbezogene sowie spezielle Labordiagnostik. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 136-139, 156-160, 165.
- Fiehn C, Holle J, Iking-Konert C, Leipe J, Weseloh C, Frerix M, Alten R, Behrens F, Baerwald C, Braun J, Burkhardt H, Burmester G, Detert J, Gaubitz M, Gause A, Gromnica-Ihle E, Kellner H, Krause A, Kuipers J, Lorenz HM, Müller-Ladner U, Nothacker M, Nusslein H, Rubbert-Roth A, Schneider M, Schulze-Koops H, Seitz S, Sitter H, Specker C, Tony HP, Wassenberg S, Wollenhaupt J, Krüger K. 2018. [S2e guideline: treatment of rheumatoid arthritis with disease-modifying drugs]. *Z Rheumatol*, 77 (Suppl 2):35-53.
- Földvari I. 2014. Sklerodermie und Sharp-Syndrom. In: Wagner N, Dannecker G, Hrsg. *Pädiatrische Rheumatologie*. 2. Aufl. Heidelberg, Berlin: Springer Verlag, 374-378.
- Fuchs J, Busch M, Lange C, Scheidt-Nave C. 2012. Prevalence and patterns of morbidity among adults in Germany. Results of the German telephone health interview survey

-
- German Health Update (GEDA) 2009. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 55 (4):576-586.
- Gamez-Nava JI, Gonzalez-Lopez L, Davis P, Suarez-Almazor ME. 1998. Referral and diagnosis of common rheumatic diseases by primary care physicians. Br J Rheumatol, 37 (11):1215-1219.
- Garneau KL, Iversen MD, Tsao H, Solomon DH. 2011. Primary care physicians' perspectives towards managing rheumatoid arthritis: room for improvement. Arthritis Res Ther, 13 (6):R189.
- Gatta G, Di Grezia G, Iacomino A, Russo A, Petrillo M, Feragalli B, Cappabianca S, Grassi R. 2013. HRCT in systemic sclerosis: correlation between respiratory functional indexes and extension of lung failure. J Biol Regul Homeost Agents, 27 (2):579-587.
- Gemeinsamen Bundesausschuss 2018. 27.09.2018. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Krankenhausbehandlung (Krankenhauseinweisungs-Richtlinie/KE-RL) [Richtlinie] https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1406/KE-RL_2017-03-16_iK-2017-06-08.pdf.
- Gemeinsamer Bundesausschuss 2018. 27.09.2018. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Bedarfsplanung sowie die Maßstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung in der vertragsärztlichen Versorgung (Bedarfsplanungs-Richtlinie) [Richtlinie] https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1624/BPL-RL_2018-02-15_iK-2018-05-12.pdf.
- Gheita TA, Azkalany GS, Kenawy SA, Kandeel AA. 2015. Bone scintigraphy in axial seronegative spondyloarthritis patients: role in detection of subclinical peripheral arthritis and disease activity. Int J Rheum Dis, 18 (5):553-559.
- GKV-Spitzenverband 2018. 20.09.2018. Mitglieder und Versicherte GKV - PKV [Grafik] https://www.gkv-spitzenverband.de/gkv_spitzenverband/presse/zahlen_und_grafiken/zahlen_und_grafiken.jsp.
- Gran JT, Nordvag BY. 2000. Referrals from general practice to an outpatient rheumatology clinic: disease spectrum and analysis of referral letters. Clin Rheumatol, 19 (6):450-454.
- Grassi W, Gutierrez M. 2012. Psoriatic arthritis: need for ultrasound in everyday clinical practice. J Rheumatol Suppl, 89:39-43.

-
- Greenfield J, Hudson M, Vinet E, Fortin PR, Bykerk V, Pineau CA, Wang M, Bernatsky S, Baron M. 2017. A comparison of health-related quality of life (HRQoL) across four systemic autoimmune rheumatic diseases (SARDs). *PLoS One*, 12 (12):e0189840.
- Gudu T, Gossec L. 2018. Quality of life in psoriatic arthritis. *Expert Rev Clin Immunol*, 14 (5):405-417.
- Hadji P, Klein S, Gothe H, Haussler B, Kless T, Schmidt T, Steinle T, Verheyen F, Linder R. 2013. The epidemiology of osteoporosis--Bone Evaluation Study (BEST): an analysis of routine health insurance data. *Dtsch Arztebl Int*, 110 (4):52-57.
- Haugeberg G, Uhlig T, Falch JA, Halse JI, Kvien TK. 2000. Bone mineral density and frequency of osteoporosis in female patients with rheumatoid arthritis: results from 394 patients in the Oslo County Rheumatoid Arthritis register. *Arthritis Rheum*, 43 (3):522-530.
- Hauser B, Riches PL, Wilson JF, Horne AE, Ralston SH. 2014. Prevalence and clinical prediction of osteoporosis in a contemporary cohort of patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 53 (10):1759-1766.
- Hensel M, Dreger P, Ho AD. 2007. IgM-Gammopathie - Differenzialdiagnose, Klinik und Therapie. *Deutsches Ärzteblatt*, 104 (26).
- Herold G, Mitarbeiter. 2017. Innere Medizin. Köln: Gerd Herold, 424-426, 657-666, 666-670, 670-671, 671-681, 681-691, 771-774.
- Hoes JN, Bultink IE, Lems WF. 2015. Management of osteoporosis in rheumatoid arthritis patients. *Expert Opin Pharmacother*, 16 (4):559-571.
- Jacob J, Hansell DM. 2015. HRCT of fibrosing lung disease. *Respirology*, 20 (6):859-872.
- Jesus G, Barcelos A, Neves C, Crespo J. 2006. [Rheumatic manifestations and neoplasms]. *Acta Reumatol Port*, 31 (4):305-321.
- Kadiyala RK, Simmons BP, Smith GR. 2001. 7. Rheumatic Disease of the Hand and Wrist. In: Weisman MH, Weinblatt ME, Louie JS, Hrsg. *Treatment of the Rheumatic Disease*. 2. Aufl. Philadelphia, Pennsylvania: W.B. Saunders Company, 75-88.
- Karasch T. 2002. Arterien der oberen Extremität. In: Kubale R, Stiegler H, Hrsg. *Farbkodierte Duplexsonografie*. 1. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 385.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung. 31.12.2016. Statistische Informationen aus dem Bundesarztregister.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung 2018. 25.09.2018. Erläuterungen zu den statistischen Informationen aus dem Bundesarztregister [Bericht] http://www.kbv.de/media/sp/Erlaeuterungen_BAR_Statistik.pdf.

-
- Kassenärztliche Vereinigung Thüringen. 2018. Auswertung der Rheumatologischen Fachinternisten und Orthopäden in Thüringen [persönliche Mitteilung - E-Mail] Freigabedatum: 08.06.2018: Kassenärztliche Vereinigung Thüringen.
- Keyszer G. 2008. [The position of rheumatology from the perspective of general practitioners. A survey on the quality and extent of medical training, specialty training and postgraduate training of general practitioners for internal medicine]. *Z Rheumatol*, 67 (7):596-601.
- Kiltz U, Braun J, Mau W, Rudwaleit M, Sieper J, Swoboda B 2018. 20.08.2018. S3 - Leitlinie - Axiale Spondyloarthritis inklusive Morbus Bechterew und Frühformen [S3-Leitlinie von 11/13] https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/060-0031_S3_Axiale_Spondyloarthritis_Morbus_Beckerew_2013-11.pdf.
- Kirch W, Engwicht A. 2005. Definiton und Häufigkeit der Fehldiagnosen. In: Kirch W, Hrsg. Fehldiagnosen und Patientensicherheit. 1. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 8.
- Klimm HD. 1994. Allgemeinmedizin. 1. Aufl. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 68-70.
- Kyburz D, Finckh A. 2013. The importance of early treatment for the prognosis of rheumatoid arthritis. *Swiss Med Wkly*, 143:w13865.
- Landis JR, Koch GG. 1977. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33:159-174.
- Lavado-Perez C, Martinez-Rodriguez I, Martinez-Amador N, Banzo I, Quirce R, Jimenez-Bonilla J, De Arcocha-Torres M, Bravo-Ferrer Z, Jimenez-Alonso M, Lopez-Defillo JL, Blanco R, Gonzalez-Gay MA, Carril JM. 2015. (18)F-FDG PET/CT for the detection of large vessel vasculitis in patients with polymyalgia rheumatica. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol*, 34 (5):275-281.
- Liang H, Zhang H, Ji H, Wang C. 2015. Effects of home-based exercise intervention on health-related quality of life for patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis. *Clin Rheumatol*, 34 (10):1737-1744.
- Ludwig M, Rieger J, Ruppert V. 2010. Gefäßmedizin in Klinik und Praxis. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 393-396.
- Maaß C, Keysser M, Neeck G. 2003. Erfahrungen mit teilstationärer Behandlung - 3,5 Jahre Rheumatologische Tagesklinik am Klinikum Südstadt Rostock. *Aktuelle Rheumatologie* 2003, 28:21-24.
- Martins NA, Furtado GE, Campos MJ, Leita JC, Filair E, Ferreira JP. 2014. Exercise and ankylosing spondylitis with New York modified criteria: a systematic review of controlled trials with meta-analysis. *Acta Reumatol Port*, 39 (4):298-308.

-
- Mau W, Beyer W, Ehlebracht-König I, Engel JM, Genth E, Jackel WH, Lange U, Thiele K. 2014. [Trends in rehabilitation of patients with rheumatic diseases in Germany]. *Z Rheumatol*, 73 (2):139-148.
- Mease PJ, Armstrong AW. 2014. Managing patients with psoriatic disease: the diagnosis and pharmacologic treatment of psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *Drugs*, 74 (4):423-441.
- Miehle W. 2000. 7. Diagnostik - Medikamentöse Therapie. In: Miehle W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 308.
- Minden K, Niewerth M. 2013. [Transition of care from the perspective of pediatric rheumatology]. *Z Rheumatol*, 72 (8):750-755.
- Mittendorf T, Edelmann E, Kekow J, von Hinuber U, Müller-Brodmann W, Graf von der Schulenburg JM. 2007. [Current status of ambulatory rheumatologic health care in Germany. Structure of health care and range of services]. *Z Rheumatol*, 66 (6):525-532.
- Möller B, Kessler U, Behrens F, Wölfer S, Kaltwasser JP. 2003. Was leistet eine rheumatologische Tagesklinik als Ergänzung zur ambulanten Versorgung für Patienten mit rheumatoider Arthritis. *Aktuelle Rheumatologie* 2003, 28:15-20.
- Molto A, Etcheto A, van der Heijde D, Landewe R, van den Bosch F, Bautista Molano W, Burgos-Vargas R, Cheung PP, Collantes-Estevez E, Deodhar A, El-Zorkany B, Erdes S, Gu J, Hajjaj-Hassouni N, Kiltz U, Kim TH, Kishimoto M, Luo SF, Machado PM, Maksymowych WP, Maldonado-Cocco J, Marzo-Ortega H, Montecucco CM, Ozgocmen S, van Gaalen F, Dougados M. 2016. Prevalence of comorbidities and evaluation of their screening in spondyloarthritis: results of the international cross-sectional ASAS-COMOSPA study. *Ann Rheum Dis*, 75 (6):1016-1023.
- Mukhtyar C, Guillevin L, Cid MC, Dasgupta B, de Groot K, Gross W, Hauser T, Hellmich B, Jayne D, Kallenberg CG, Merkel PA, Raspe H, Salvarani C, Scott DG, Stegeman C, Watts R, Westman K, Witter J, Yazici H, Luqmani R. 2009a. EULAR recommendations for the management of primary small and medium vessel vasculitis. *Ann Rheum Dis*, 68 (3):310-317.
- Mukhtyar C, Guillevin L, Cid MC, Dasgupta B, de Groot K, Gross W, Hauser T, Hellmich B, Jayne D, Kallenberg CG, Merkel PA, Raspe H, Salvarani C, Scott DG, Stegeman C, Watts R, Westman K, Witter J, Yazici H, Luqmani R. 2009b. EULAR

-
- recommendations for the management of large vessel vasculitis. *Ann Rheum Dis*, 68 (3):318-323.
- Niethard FU, Pfeil J, Biberthaler P. 2017. *Duale Reihe Orthopädie und Unfallchirurgie*. 8. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 196-200, 215, 432, 493-495, 639-640.
- Nishimura K, Sugiyama D, Kogata Y, Tsuji G, Nakazawa T, Kawano S, Saigo K, Morinobu A, Koshiha M, Kuntz KM, Kamae I, Kumagai S. 2007. Meta-analysis: diagnostic accuracy of anti-cyclic citrullinated peptide antibody and rheumatoid factor for rheumatoid arthritis. *Ann Intern Med*, 146 (11):797-808.
- Olesinska M, Saletra A. 2018. Quality of life in systemic lupus erythematosus and its measurement. *Reumatologia*, 56 (1):45-54.
- Peng SL, Craft J. 2001. 11. Antinuclear Antibodies. In: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB, Budd RC, Sargent JS, Hrsg. *Kelley's Textbook of Rheumatology Volume 1*. 6. Aufl. Philadelphia, Pennsylvania: W. B. Saunders Company, 161-172.
- Pfeil A. 2018. 4. Erkrankungen der peripheren Gelenke und der Wirbelsäule. In: Pfeil A, Oelzner P, Böttcher J, Jung C, Wolf G, Hrsg. *Elsevier Essentials Rheumatologie: Das Wichtigste für Ärzte aller Fachrichtungen*. 1. Aufl. München: Elsevier GmbH, 45-49.
- Poggenborg RP, Ostergaard M, Terslev L. 2015. Imaging in Psoriatic Arthritis. *Rheum Dis Clin North Am*, 41 (4):593-613.
- Preiss JC, Bokemeyer B, Buhr HJ, Dignass A, Hauser W, Hartmann F, Herrlinger KR, Kaltz B, Kienle P, Kruis W, Kucharzik T, Langhorst J, Schreiber S, Siegmund B, Stallmach A, Stange EF, Stein J, Hoffmann JC. 2014. [Updated German clinical practice guideline on "Diagnosis and treatment of Crohn's disease" 2014]. *Z Gastroenterol*, 52 (12):1431-1484.
- Rao C, Halsey JP, Bukhari MA, Dodds WN, Mitchell W. 2005. Referrals to hospital-based rheumatology and orthopaedic services: seeking direction. *Rheumatology (Oxford)*, 44 (10):1332-1333.
- Rat AC, Henegariu V, Boissier MC. 2004. Do primary care physicians have a place in the management of rheumatoid arthritis? *Joint Bone Spine*, 71 (3):190-197.
- Reißhauer A, Dörner T, Krause A. 2003. *Rheumatologische Tagesklinik an der Charité: Konzepte und Erfahrungen*. Aktuelle Rheumatologie 2003, 28.
- Riemekasten G, Aringer M, Baerwald CG, Meyer-Bahlburg A, Bergner R, Feuchtenberger M, Gebhardt C, Hellmich B, Keysser G, Lorenz HM, Kneitz C, Witte T, Muller-Ladner U, Schneider M, Braun J, Rautenstrauch J, Specker C, Schulze-Koops H. 2016.

-
- [Rheumatology - Integration into student training (RISA) : Current structure of clinical rheumatology in German universities (RISA III)]. *Z Rheumatol*, 75 (5):493-501.
- Rosenthal M. 2000. 13. Andere Arthritiden - Arthritis bei Sarkoidose. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 806.
- Roubille C, Richer V, Starnino T, McCourt C, McFarlane A, Fleming P, Siu S, Kraft J, Lynde C, Pope J, Gulliver W, Keeling S, Dutz J, Bessette L, Bissonnette R, Haraoui B. 2015. Evidence-based Recommendations for the Management of Comorbidities in Rheumatoid Arthritis, Psoriasis, and Psoriatic Arthritis: Expert Opinion of the Canadian Dermatology-Rheumatology Comorbidity Initiative. *J Rheumatol*, 42 (10):1767-1780.
- Rüther W, Lohmann CH. 2014. *Orthopädie und Unfallchirurgie*. 20. Aufl. München: Elsevier GmbH, 118-128, 147, 213, 215-217, 338-343.
- Schirmer JH, Aries PM, de Groot K, Hellmich B, Holle JU, Kneitz C, Kotter I, Lamprecht P, Muller-Ladner U, Reinhold-Keller E, Specker C, Zanker M, Moosig F. 2017. [S1 guidelines Diagnostics and treatment of ANCA-associated vasculitis]. *Z Rheumatol*, 76 (Suppl 3):77-104.
- Schneider M, Lelgemann M, Abholz H-H, Blumenroth M, Flügge C, Gerken M, Jäniche H, Kunz R, Krüger K, Mau W, Specker C, Zellner M 2018. 20.09.2018. Interdisziplinäre S3 Leitlinie - Management der frühen rheumatoiden Arthritis [S3-Leitlinie von 08/11] https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/060-0021_S3_Management_fruehe_rheumatoide_Arthritis_2011-abgelaufen.pdf.
- Schröder JO, Harten P, Euler HH. 2000. 16. Entzündliche Systemerkrankungen - Systemischer Lupus erythematoses. In: Miehe W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 915-917, 923-924, 931.
- Smedby KE, Baecklund E, Askling J. 2006. Malignant lymphomas in autoimmunity and inflammation: a review of risks, risk factors, and lymphoma characteristics. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 15 (11):2069-2077.
- Smolen JS, Landewe R, Bijlsma J, Burmester G, Chatzidionysiou K, Dougados M, Nam J, Ramiro S, Voshaar M, van Vollenhoven R, Aletaha D, Aringer M, Boers M, Buckley CD, Buttgerit F, Bykerk V, Cardiel M, Combe B, Cutolo M, van Eijk-Hustings Y, Emery P, Finckh A, Gabay C, Gomez-Reino J, Gossec L, Gottenberg JE, Hazes JMW, Huizinga T, Jani M, Karateev D, Kouloumas M, Kvien T, Li Z, Mariette X, McInnes

-
- I, Mysler E, Nash P, Pavelka K, Poor G, Richez C, van Riel P, Rubbert-Roth A, Saag K, da Silva J, Stamm T, Takeuchi T, Westhovens R, de Wit M, van der Heijde D. 2017. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2016 update. *Ann Rheum Dis*, 76 (6):960-977.
- Sollberg S, Krieg T. 2000. 16. Entzündliche Systemerkrankungen - Systemische Sklerose In: Miehle W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 957.
- Spadaro A, Lubrano E. 2012. Psoriatic arthritis: imaging techniques. *Reumatismo*, 64 (2):99-106.
- Späth M, Krüger K. 2000. Sjögren-Syndrom. In: Miehle W, Fehr K, Schattenkirchner M, Tillmann K, Hrsg. *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 1047-1048.
- Spoorenberg A, van der Heijde D, de Klerk E, Dougados M, de Vlam K, Mielants H, van der Tempel H, van der Linden S. 1999. Relative value of erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein in assessment of disease activity in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol*, 26 (4):980-984.
- Statistisches Bundesamt 2018. 20.09.2018. Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe- und Stundenfälle) [Bericht von 11/17] <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/DiagnosedatenKrankenhaus.html>.
- Statistisches Bundesamt 2018. 20.08.2018. Grunddaten der Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen [Bericht von 09/17] <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/VorsorgeRehabilitation/GrunddatenVorsorgeReha.html>.
- Statistisches Bundesamt 2018. 20.09.2018. Bevölkerungsstand [Bevölkerungsstatistik] <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerung.html>.
- Statistisches Bundesamt 2018. 20.08.2018. Grunddaten der Krankenhäuser [Bericht von 09/17] <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/GrunddatenKrankenhaeuser.html>.

-
- Stross JK. 1989. Relationships between knowledge and experience in the use of disease-modifying antirheumatic agents. A study of primary care practitioners. *Jama*, 262 (19):2721-2723.
- Suan D, Hughan M, Bates S, Rohtchina E, Empson M, Mitchell P, Fulcher DA. 2012. Prevalence of paraproteinaemia in older Australians. *Intern Med J*, 42 (2):165-169.
- Sun J, Zhang Y, Liu L, Liu G. 2014. Diagnostic accuracy of combined tests of anti cyclic citrullinated peptide antibody and rheumatoid factor for rheumatoid arthritis: a meta-analysis. *Clin Exp Rheumatol*, 32 (1):11-21.
- Symmons D, Turner G, Webb R, Asten P, Barrett E, Lunt M, Scott D, Silman A. 2002. The prevalence of rheumatoid arthritis in the United Kingdom: new estimates for a new century. *Rheumatology (Oxford)*, 41 (7):793-800.
- Symmons DP. 2002. Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 16 (5):707-722.
- Thüringer Landesamt für Statistik 2018. 20.09.2018. Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen nach ausgewählten Merkmalen in Thüringen [Bericht von 10/16] <http://statistik.thueringen.de/datenbank/Portrait-Zeitreihe.asp?tabelle=zr001404%7C%7CVorsorge%2D+oder+Rehabilitationseinrichtungen+nach+ausgew%E4hlten+Merkmalen>.
- Thüringer Landesamt für Statistik 2018. 20.09.2018. Bevölkerung nach Alters- und Geburtsjahren sowie Geschlecht nach Kreisen in Thüringen [Bevölkerungsstatistik] <https://statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=kt000118%7C%7C>.
- van der Weijden MA, Claushuis TA, Nazari T, Lems WF, Dijkmans BA, van der Horst-Bruinsma IE. 2012. High prevalence of low bone mineral density in patients within 10 years of onset of ankylosing spondylitis: a systematic review. *Clin Rheumatol*, 31 (11):1529-1535.
- van Staa TP, Leufkens HG, Cooper C. 2002. The epidemiology of corticosteroid-induced osteoporosis: a meta-analysis. *Osteoporos Int*, 13 (10):777-787.
- Villani AP, Rouzaud M, Sevrain M, Barnetche T, Paul C, Richard MA, Beylot-Barry M, Misery L, Joly P, Le Maitre M, Aractingi S, Aubin F, Cantagrel A, Ortonne JP, Jullien D. 2015. Prevalence of undiagnosed psoriatic arthritis among psoriasis patients: Systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol*, 73 (2):242-248.
- Wagner N, Haffner D, Tenbrock K, Dannecker G. 2014. Systemischer Lupus erythematoses. In: Wagner N, Dannecker G, Hrsg. *Pädiatrische Rheumatologie*. 2. Aufl. Heidelberg, Berlin: Springer Verlag, 322-328.

-
- Wang Y, Zhou W, Hao YJ, Li GT, Deng XR, Zhao J, Zhang ZL. 2013. [Quantitative ultrasound scans of the calcaneus: a useful tool for screening osteoporosis in patients with connective tissue disease]. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 45 (5):766-769.
- Wasserman AM. 2011. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *Am Fam Physician*, 84 (11):1245-1252.
- Weiner SM, Jurenz S, Uhl M, Lange-Nolde A, Warnatz K, Peter HH, Walker UA. 2008. Ultrasonography in the assessment of peripheral joint involvement in psoriatic arthritis : a comparison with radiography, MRI and scintigraphy. *Clin Rheumatol*, 27 (8):983-989.
- Werner AM, Leal H. 2002. [Analysis of referrals of new patients to the rheumatology section of a tertiary hospital]. *Rev Med Chil*, 130 (7):753-759.
- Westhoff G, Edelmann E, Kekow J, Zink A. 2010. [Diagnostic spectrum, treatment indication and symptom duration in initial referrals to the rheumatologist]. *Z Rheumatol*, 69 (10):910-918.
- Wisseler HM, Lautenschläger J, Leichner-Henning R, Henrich H. 2003. Rheumatologische Tagesklinik der Klinik Auerbach Dr. Vetter KG - Entstehung und erste Erfahrungen. *Aktuelle Rheumatologie* 2003, 28:30-35.
- Yates M, Watts RA, Bajema IM, Cid MC, Crestani B, Hauser T, Hellmich B, Holle JU, Laudien M, Little MA, Luqmani RA, Mahr A, Merkel PA, Mills J, Mooney J, Segelmark M, Tesar V, Westman K, Vaglio A, Yalcindag N, Jayne DR, Mukhtyar C. 2016. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis*, 75 (9):1583-1594.
- Zhou XA, Choi J. 2017. Photopheresis: Advances and Use in Systemic Sclerosis. *Curr Rheumatol Rep*, 19 (6):31.
- Zink A, Minden K, Lis SM 2018. 20.09.2018. Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 49 Entzündlich-rheumatische Erkrankungen [Bericht von 2010] https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/Themenhefte/rheumatische_erkr_inhalt.html.
- Zink A, Listing J, Klindworth C, Zeidler H. 2001. The national database of the German Collaborative Arthritis Centres: I. Structure, aims, and patients. *Ann Rheum Dis*, 60 (3):199-206.
- Zink A, Braun J, Gromnica-Ihle E, Krause D, Lakomek HJ, Mau W, Muller-Ladner U, Rautenstrauch J, Specker C, Schneider M. 2017. [Memorandum of the German

Society for Rheumatology on the quality of treatment in rheumatology - Update 2016].
Z Rheumatol, 76 (3):195-207.

11. Anhang

11.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der ambulanten rheumatologischen vertragsärztlichen Versorgung in Deutschland nach Bedarfsplanungsgewicht, Stand 31.12.2016 (Kassenärztliche Bundesvereinigung 31.12.2016), fehlend sind Ambulanzen nach §116b und Universitätsambulanzen	7
Tabelle 2: Anzahl der ambulant tätigen internistischen Rheumatologen, rheumatologischen Orthopäden und hausärztlich tätigen Internisten nach Art der Zulassung durch die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2018)	9
Tabelle 3: rheumatologische Bettenausstattung in Krankenhäusern von Deutschland und Thüringen nach Fachabteilung, Stand für das Jahr 2016 (Statistisches Bundesamt 2017d)....	14
Tabelle 4: stationäre Ärzte mit rheumatologischer Ausbildung in Deutschland nach Bezeichnung, Stand 31.12.2016, SP Schwerpunkt, TG Zusatzbezeichnung (Bundesärztekammer 2018)	15
Tabelle 5: Betten- und Ärztezahlen von Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland nach Fachrichtung, Stand 31.12.2016 (Statistisches Bundesamt 2017b).....	17
Tabelle 6: Anzahl der Patienten in Abhängigkeit vom Versicherungsstatus von n = 1070	34
Tabelle 7: Übersicht über die Anzahl der Patientenzuweisungen Behandlungstage pro Patientenzuweisung	35
Tabelle 8: Darstellung der Behandlungstage je Monat im Zeitraum Oktober 2015 bis Februar 2017	36
Tabelle 9: Anzahl der Patienten in Abhängigkeit der Vorstellungsanzahl von n=947	37
Tabelle 10: Übersicht über die Fachrichtungen der zuweisenden ambulanten Kollegen	39
Tabelle 11: Übersicht der Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtung.....	40
Tabelle 11.1: Aufschlüsselung aller rheumatologischen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen.....	41
Tabelle 11.2: Aufschlüsselung aller orthopädischen Verdachts- bzw. Zuweisungsdiagnosen zur Beurteilung eines Bezuges auf eine rheumatologische Grunderkrankung	42
Tabelle 12: Überblick über allgemeine Blut- und Urindiagnostik	45
Tabelle 13: Überblick über die spezielle rheumatologischen Labordiagnostik	46

Tabelle 14: Überblick über Labordiagnostik des Knochenstoffwechsels, Vitamin und Spurenelement-Stoffwechsels und Erregerdiagnostik	47
Tabelle 15: Gesamtüberblick über die Anzahl der verschiedenen bildgebenden Untersuchungsverfahren.....	48
Tabelle 15.1: Übersicht über die durchgeführten Röntgenuntersuchungen	49
Tabelle 15.2: Übersicht über die durchgeführten sonografischen Untersuchungen	49
Tabelle 15.3: Übersicht über die durchgeführten CT – Untersuchungen	50
Tabelle 15.4: Übersicht über die durchgeführten MRT – Untersuchungen	50
Tabelle 15.5: Übersicht über die weiteren durchgeführten Untersuchungen (Funktionsdiagnostik)	51
Tabelle 15.6: Übersicht über die durchgeführten gefäßsonografischen Untersuchungen	51
Tabelle 16: Übersicht über die Anzahl und Fachrichtung der angeforderten Konsile	52
Tabelle 17: Übersicht über alle Hauptdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtungs-Zugehörigkeit	55
Tabelle 17.1: Übersicht über alle rheumatologischen Hauptdiagnosen (Teil 1)	55
Tabelle 17.2: Übersicht über alle rheumatologischen Hauptdiagnosen (Teil 2)	56
Tabelle 17.3: Übersicht über alle orthopädischen Hauptdiagnosen	57
Tabelle 17.4: Übersicht über alle osteologischen, physiotherapeutischen, dermatologischen Hauptdiagnosen und Schmerzsyndrome	57
Tabelle 18: Übersicht über alle Entlassungsdiagnosen aufgeschlüsselt nach Fachrichtungs-Zugehörigkeit	59
Tabelle 18.1: Übersicht über alle rheumatologischen Diagnosen (Teil 1)	60
Tabelle 18.2: Übersicht über alle rheumatologischen Diagnosen (Teil 2)	61
Tabelle 18.3: Übersicht über alle orthopädischen Diagnosen	61
Tabelle 18.4: Übersicht über alle osteologischen, stoffwechselbezogenen, physiotherapeutischen, dermatologischen Diagnosen und Schmerzsyndrome	62
Tabelle 19: Übersicht der Weiterbehandler nach Art (ambulant, teilstationär, stationär, Heilfürsorge)	64
Tabelle 19.1: Darstellung der Weiterbehandler der Patienten der TKR.....	65
Tabelle 19.2: detaillierte Darstellung der weiterbehandelnden Kliniken des UKJ (ohne die rheumatologische Station des UKJ).....	65
Tabelle 19.3: detaillierte Darstellung der weiterbehandelnden Ambulanzen und Tageskliniken des UKJ (ohne rheumatologische Ambulanz und TKR)	66

Tabelle 20: Vergleich der Patientenvorstellungen pro Jahr, der Fallzahl pro Arzt und Jahr, sowie der Wiedervorstellungen bzw. entsprechender Verweildauer pro Patient zwischen ambulanter, teilstationär und stationär Rheumatologie (Mittendorf et al. 2007, Statistisches Bundesamt 2017d, Zink et al. 2017)	70
---	----

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 und 2: Aufenthaltsbereich der TKR Patienten und Sonografie-Raum der TKR Jena.....	11
Abbildung 3: Flussdiagramm zur Einteilung der Patienteneinweisungen	31
Abbildung 4: Altersverteilung des Patientenkollektivs (n =1070)	32
Abbildung 5: Anzahl der Behandlungstage pro Zuweisung unter n = 1070	35
Abbildung 6: Übersicht über die Anzahl der Behandlungstage eines jeden Monats, mit repräsentativer Bezugslinie für die Monate Februar 2016 bis Dezember 2016	37
Abbildung 7: Übersicht über die Zuweiser der Patienten in die TKR Jena, siehe zusätzlich Tab. 10.....	38
Abbildung 8: Übersicht über die Zuweisungsdiagnosen in die TKR	43
Abbildung 9: Vergleich der Bestätigung der Zuweisungsdiagnose in Abhängigkeit der Fachrichtung des Zuweiser bezogen auf alle Zuweisungen, zusätzlich dazugehörige Kappa-Koeffizienten	44
Abbildung 10: Übersicht über alle Hauptdiagnosen der TKR-Patienten.....	54
Abbildung 11: Übersicht über alle Entlassungsdiagnosen der TKR-Patienten	58
Abbildung 12: Übersicht über die Weiterbehandler der TKR-Patienten, siehe zusätzlich Tab. 19.....	64
Abbildung 13: Übersicht über die Fachrichtung der empfohlenen ambulanten Mitbetreuung	66

11.3 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Doktorarbeit unterstützt, begleitet und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank Herr PD Dr. Alexander Pfeil, der mir das Thema dieser Doktorarbeit überlassen und mich in der Zeit der Anfertigung stets intensiv betreut und begleitet hat. Für die hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit möchte ich mich herzlich bedanken. Ihr kompetenter Rat und ihre Hilfe kamen mir in zahlreichen Angelegenheiten zugute.

Ebenfalls möchte ich mich bei Frau Christiane Manitz als Ansprechpartnerin bei zahlreichen Fragen oder Problemen, zudem für ihr jederzeit tatkräftiges und herzliches Entgegenkommen herzlich bedanken.

Weiterhin möchte ich mich bei all meinen Freunden bedanken, die mir mit viel Geduld, Interesse und Hilfsbereitschaft stets zur Seite standen. Bedanken möchte ich mich für die zahlreichen Ideen und Anregungen, aber auch für den Zusammenhalt und all die Erlebnisse außerhalb des Studiums.

Abschließend möchte ich mich sehr bei meinen Eltern und meiner Schwester bedanken, die mir mein Studium durch ihre Unterstützung seit meiner Kindheit erst ermöglicht haben und stets ein offenes Ohr für meine Sorgen hatten. Vielen Dank!

11.4 Lebenslauf

11.5 Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind,

mich folgende Personen bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts unterstützt haben: PD Dr. med. Alexander Pfeil,

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und dass Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und

dass ich die gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.

Ort, Datum

Tobias Jens Hoffmann